Gruppe 1006 Getriebe

SECTION 1006 POWER TRAIN
GROUPE 1006 TRANSMISSION
GRUPO 1006 TRANSMISION

Vorwort

Das vorliegende Werkstatt-Handbuch wurde für die Reparaturwerkstätten unserer Vertretungen zusammengestellt und enthält alle Demontage- und Montagevorgänge, die im Zusammenhang mit Einstellarbeiten und der Auswechselung von Teilen erforderlich sind.

Es wird vorausgesetzt, daß diese Arbeiten von Fachleuten ausgeführt werden; daher wurde auf die Beschreibung grundsätzlicher Reparaturanweisungen verzichtet.

Hinsichtlich der Pflege- und Wartungsarbeiten verweisen wir auf die Bedienungsanleitungen.

Dieses Werkstatt-Handbuch unterliegt keinem Änderungsdienst, wir weisen aus diesem Grunde auf die zusätzlich herauskommenden technischen Rundschreiben besonders hin. Bei Neuauflage eines Werkstatt-Handbuches werden alle Änderungen berücksichtigt und mit eingearbeitet.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Abteilung Kundendienst

FOREWORD

This manual was compiled for use in our agencies' repair shops and contains all dismantling and assembly procedures for engine adjustments, tuning jobs and replacement of parts.

It is assumed that the work will be done by skilled mechanics. Consequently, basic repair instructions have been omitted.

Details of care and maintenance will be found in the operating instructions.

This Workshop Manual is subject to change without notice. Pending availability of revised Manuals, any amendments will be laid down in additional Technical Circulars.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Service Department

PREFACE

Le présent Manuel d'Atelier a été conçu pour le personnel mécanicien des ateliers de nos concessionnaires francophones; il décrit tous les travaux de montage et de démontage à effectuer en cours d'une réparation, d'un calage ou d'un remplacement de pièces.

Ces travaux ne pouvant être accomplis que par un personnel compétent, nous ne nous sommes pas étendus dans la description de travaux de réparation génerale.

Du point de vue entretien et maintenance, nous prions de tenir compte des prescriptions du Manuel d'instructions.

Le présent Manuel d'Atelier n'est pas soumis au service de mise à jour; en conséquence, nous prions de bien tenir compte des circulaires techniques inhérentes à paraître postérieurement.
Lors d'une nouvelle édition du Manuel d'Atelier, toutes les modifications rencontrées seront signalées et énoncées.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Service Après-Vente

PREFACIO

El presente Manual de Taller ha sido recopilado para los talleres de reparaciones existentes en nuestras representaciones, conteniendo todos los trabajos de desmontaje y remontaje que se requieren en combinación con trabajos de ajuste y para la situación de cualesquiera piezas.

Se presupone que estos trabajos serán realizados por personal experto razón por la que se prescindió de describir trabajos de reparación básicos.

Con respecto a los trabajos de conservación y de mantenimiento indicamos sobre las correspondientes instrucciones de servicio.

El presente Manual de Taller no queda sometido al Servicio de Notificación de Modificaciones, razón por la que indicamos sobre las Circulares Técnicas complementarias que se publican. En una nueva edición de un Manual de Taller se consideran y se incluyen todas las modificaciones habidas.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Sección Service



INHALTSVERZEICHNIS

TABLE OF CONTENTS

SOMMAIRE

INDICE

TABELLE 1006 GETRIEBE

Triebwerk	TW 25.2	TW 35.1	TW 35.2 TW 35.3 TW 35.4	TW 50	TW 50.1 TW 50.2
Füllmengen in Liter					
Triebwerk	12				
Vorderradantrieb					
a) Ersteinfüllung	1,8				
b) Regelwechsel	1,3				
Riemenscheibe	0,75				
Anziehvorschriften in Nm (mkp)					
Fußhebel der Differentialsperre	98,1 - 112,8 (10 - 11,5)				
Antriebswellengehäuse der Duo-Zapfwelle	24,5 (2,5)				
Ausgleichsgetriebeschrauben	110,8 (11,3)				
Axialspiel in mm					
Antriebswelle der Duo-Zapfwelle	0,1 - 0,3				
Antriebshohlwelle	0,25-1,3		0,3 - 0,55		
Rollwiderstand in Nm (cmkp)					
Kegelrollenlager	1,9 - 2,9 (20 - 30)				
Zahnflankenspiel in mm					
Kegeltrieb	0,1 - 0,2				
Zapfwelle					
Durchmesser x Länge (DIN 9611)	1 3/8 " x 75 mm				
Drehrichtung	rechts				
Zapfwellenleistung in kW (in PS)	15,5 (21,12)	21,2 (28,8)	24,7 (33,6)	31,8 (43,2)	36,7 (49,9)
max. Drehmoment in Nm (in mkp)	470,7 (48)	735,5 (75)		1471 (150)	
Riemenscheibe					
Anordnung	an Zapfwelle linksseitig				
Drehrichtung	rechts				
Durchmesser x Breite mm	245x100	245 x 100 und 320 x 140			
Riemenscheibenleistung in kW (in PS)	14,9 (20,24)	20,3 (27,6)	23,7 (32,2)	32,5 (44,2)	35,2 (47,8)
Mähantrieb					
Drehrichtung	rechts				
Drehzahl ohne Vorgelege 1/min	1160	1270	1185	1230	
mit Vorgelege 1/min	1135	1245	1160	1210	

1 mkp = 9,81 Nm; 1 Nm = 0,102 mkp
1 PS = 0,74 kW; 1 kW = 1,36 PS

Anziehdrehmoment-Richtwerte, wenn nicht besonders vorgeschrieben, siehe entsprechende Tabelle im Kapitel -Allgemeine Hinweise für die Werkstatt-

1. KURZBESCHREIBUNG GETRIEBE TW 50

Getriebe und Hinterachse bilden das Triebwerk. Das Kupplungsgehäuse gehört nicht mehr zum Triebwerk, obwohl in ihm die Antriebswellen gelagert sind.

Die Gangschaltung kann synchronisiert sein, die Gruppenschaltung ist stets als Bolzenschaltung ausgeführt.

Die Gruppen Langsam, Schnell und Rückwärts werden mit einem Gruppenschalthebel gewählt, die gewünschten Fahrgänge mit einem Hauptschalthebel.

Unabhängig von der Variante kann eine Kriechganggruppe angebaut sein. Dadurch ergeben sich zusätzliche Vorwärtsgänge. Die Kriechganggruppe wird ebenfalls mit dem Gruppenschalthebel gewählt.

Der Abtrieb erfolgt über den Kegeltrieb, die Endübersetzung mit Ausgleichgetriebe und die Hinterachshälften auf die Hinterräder. Das Ausgleichgetriebe läßt sich vorübergehend sperren.

Die Betriebs- und Feststellbremsen sind als Innenbackenbremsen ausgeführt. Die Betriebsbremsen befinden sich auf der Hinterachse (außenliegend); bei Ausführung wassergeschützter Bremse, als Scheibenbremse, in einem besonderen Gehäuse. Die Feststellbremse befindet sich rechtsseitig auf der Zwischenwelle.

Zum Antrieb der Vorderachse bei Allrad-Ausführung ist eine besondere Zwischenwelle eingebaut, die (linksseitig) das Zwischengetriebe für den Vorderradantrieb aufnimmt.

Die Zapfwelle kann als Motor-, Getriebe- und Wegzapfwelle ausgeführt sein.

1.1 WIRKUNGSWEISE DER SYNCHRONISIERUNG

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Sperrsynchronisierung mit Servo - wirkung, d.h. sie ergibt kurze Schaltzeiten bei kleinen Schaltkräften.

Beim Einschalten eines Ganges (Zahnräder) stehen still) geschieht folgendes:

Das Einschalten eines Ganges wird durch Verschieben der Schaltmuffe aus ihrer Mittellage bis zum Anschlag an die Zähne des Kupplungskörpers bewirkt. Dabei wird der federnde Synchronring auf den Innendurchmesser der Schaltmuffe zusammengedrückt. Er rastet nach Beendigung des Schaltwegs in die dachförmige Nut der Schaltmuffe ein.

Beim Schalten während der Fahrt ergeben dich ganz andere Verhältnisse:

Die Synchronisierung muß die Drehzahldifferenz zwischen Welle und Zahnrad ausgleichen, d.h. synchronisieren und gleichzeitig verhindern, daß die Schaltmuffe vor Erreichen des Gleichlaufs die Schaltverzahnung des Kupplungskörpers berührt.

Während des Schaltvorgangs muß die Kupplung zwischen Motor und Getriebe geöffnet sein.

1. BRIEF DESCRIPTION OF POWER TRAIN TW 50

Transmission and rear axle make up the power train. The clutch housing no longer belongs to the power train, although it supports the driving shafts.

The gear-shifting system may be synchronized, whereas the range-shifting system is always of the pin-shift type. The low-, high-and reverse-ranges are selected with the range shift stick, while the travelling speeds are selected with the main shift stick.

A creep-speed range can be built on, irrespective of the tractor version, thus providing extra forward speeds. The creep-speed range is also selected per the range shift stick.

Power is transmitted to the rear wheels via the bevel drive, the final drive with differential, and the rear axle half shafts. The differential can be temporarily locked.

The operating and parking brakes are of the internal-expanding shoe type. The operating brakes are at the ends of the rear axle. In the case of waterproof tractors, disc brakes are used, housed in a special casing. The parking brake is on the intermediate shaft (right-hand side).

The front axle of the all-wheel-drive models is equipped with a special intermediate shaft which carries on the left-hand side the intermediate gear for driving the front wheels.

The PTO shaft can be designed as live, ordinary and ground-speed PTO shaft.

1.1. SYNCHROMESH TRANSMISSION - MODE OF OPERATING

The gearbox now being considered is of the synchromesh type with servo-action, permitting rapid and easy shifting of the gears.

When a particular gear ratio is selected (gears are stationary) the following happens:

The engagement of a gear is performed by sliding the shift sleeve from its middle (neutral) position until it contacts the teeth of the coupling element. The elastic synchro-ring is thus compressed to match the inner diameter of the shift sleeve, and finally engages in the groove of the sleeve. When changing gear while the tractor is moving, the conditions are quite different:

The synchro-ring has to equalize, i.e. synchronize, the different speeds of shaft and gear, and at the same time prevent the sliding sleeve from contacting the teeth of the coupling element before attaining equal speed of rotation.

When a gear is being changed, the clutch between engine and gearbox must be disengaged.

In Fig. 06-1, the left-hand coupling element is rigidly locked to the shaft by the sliding sleeve being positioned at the left. To change gear, the sliding sleeve must be moved from this position through the neutral position (see Fig. 06-2) and beyond the synchronization position (see Fig. 06-3) over to the far right, so that the right-hand coupling element is fully engaged with the shaft via the sleeve (see Fig. 06-4). In the synchronization position (see Fig. 06-3), synchronization takes place, i.e. the differing speeds of shaft and gear wheel are equalized due to the friction between sliding sleeve and synchro-ring.

1. DESCRIPTION DE LA TRANSMISSION TW 50

Boîte et pont AR sont les constituants de la transmission, le carter d'embrayage n'appartenant pas au bloc de transmission bien qu'il reçoive les arbres meneurs.

En option, la commande des vitesses sera du type synchronisé, la commande des gammes de vitesses demeurant toujours du type à doigts.

Les gammes de vitesses aux champs, sur route, en marche arrière sont sélectionnées à l'aide du levier sélecteur des gammes, le rapport d'avancement choisi dans la gamme sélectionnée étant engagé par actionnement du levier de passage des vitesses.

L'intégration d'une gamme de vitesses ultra-lentes est possible à la demande sans avoir à tenir compte des particularités de l'option choisie. La gamme ultra-lente procure de la sorte des rapports d'avancement en avant complémentaires. La commande de la gamme ultra-lente s'effectue au moyen du levier sélecteur des gammes.

La transmission de puissance aux roues motrices s'effectue depuis le couple conique, la réduction finale en sortie du différentiel et les demi-arbres de roues. Le différentiel est du type blocable.

Le frein de route et le frein de parking sont du type à mâchoires intérieures, le frein de route étant monté au demi-arbre de roue (à l'extérieur); en option à freins étanches à l'eau, il s'agit d'un frein à disque logé dans un carter d'exécution adéquate. Le frein de parking se trouve au côté droit et agit dessus l'arbre intermédiaire de transmission.

En option "à 4 roues motrices", on rencontre un arbre intermédiaire approprié apte à recevoir, au côté gauche, le mécanisme meneur des roues AV moto-directrices.

La Prise de Force sera, sur option, du type indépendante, asservie ou proportionnelle.

1.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA SYNCHRONISATION

Il s'agit d'un système de synchronisation à verrouillage et à servo, procurant des changements (passages de vitesses) courts (rapides) sans exiger de grands efforts à l'actionnement. Lorsqu'un rapport est engagé tandis que les pignons sont immobiles, il se passe ceci: Le baladeur (manchon baladeur ou manchon de synchronisation), quittant sa position médiane, jusqu'à affleurement des dents du corps de synchronisation provoque l'enclenchement d'un rapport. L'anneau-ressort de synchronisation est comprimé alors à la valeur du diamètre interne du manchon baladeur et s'accroche dans la rainure en forme de toît du manchon baladeur une fois le déplacement accompli. Lors d'un changement de vitesse en marche, la situation est autre: le système de synchronisation doit compenser la différence entre la vitesse de rotation de l'arbre meneur et celle du pignon de rapport de vitesse; autrement dit synchroniser ces deux vitesses de rotation et en même temps empêcher que le manchon baladeur ne prenne contact avec la denture du corps de synchronisation avant l'atteinte d'une même vitesse des deux organes intéressés, le passage d'un rapport présumant un débrayage préalable.

Fig. 06-1. Corps de synchronisation à gauche est devenu solidaire de l'arbre meneur du fait du déplacement (approchement) de manchon baladeur, le changement de rapport s'effectue du fait que le baladeur à partir de cette position, traversant la position neutre (Fig. 06-2) et la position de synchronisation (Fig. 06-3) est déplacé entièrement vers la droite du fait que le corps de synchronisation de droite devient solidaire de l'arbre meneur primaire par le baladeur (Fig. 06-4). En position de synchronisation (Fig. 06-3) s'effectue la synchronisation c.à.d. - l'instant où l'arbre primaire et le pignon concerné de la friction du baladeur contre l'anneau de synchronisation tournent à la même vitesse.

1. DESCRIPCION SUCINTA DE LA TRANSMISION TW 50

La transmisión queda formada por el bloque de engranajes y el puente trasero. La caja de embrague misma no pertenece más a la transmisión, aunque en la misma quedan apoyados los ejes de accionamiento.

El cambio de velocidades puede ser del tipo sincronizado, el cambio de grupos de marchas está siempre construido como sistema de cambio a bulones.

Los grupos de marchas lento, rápido y atrás se eligen por medio de una palanca de cambio de grupos de marchas mientras que las velocidades deseadas para la rodadura se conectan por medio de una palanca de cambio principal.

Independientemente de la variante puede también quedar montado un grupo de marchas ultralentas, resultando por su aplicación adicionalmente marchas adelante. El grupo de marchas ultralentas se controla igualmente por medio de la palanca de cambio de grupos de marchas.

La entrega de fuerza se lleva a cabo a través del grupo cónico, de la transmisión final con diferencial y de los semi-ejes traseros, sobre las ruedas posteriores. El diferencial ofrece la posibilidad de un bloqueo pasajero.

Los frenos de rodadura y de estacionamiento están realizados como frenos de mordaza interior. Los frenos de rodadura quedan dispuestos (exteriormente) sobre el eje trasero; en la ejecución con freno protegido contra el agua, como freno de disco, en una caja individual. El freno de estacionamiento se encuentra, en el lado derecho, sobre el eje intermedio.

Para la propulsión del eje delantero en la versión con tracción universal se ha montado un eje intermedio especial que acoge (en el lado izquierdo) el engranaje intermedio para la propulsión delantera.

La toma de fuerza puede estar prevista como toma de fuerza dependiente del motor, del cambio del recorrido del tractor.

1.1. SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA SINCRONIZACION

En el presente caso se trata de una sincronización con bloqueo, con servo-efecto, o sea que trabaja a base de cortos períodos de conexión con pequeñas fuerzas de conexión.

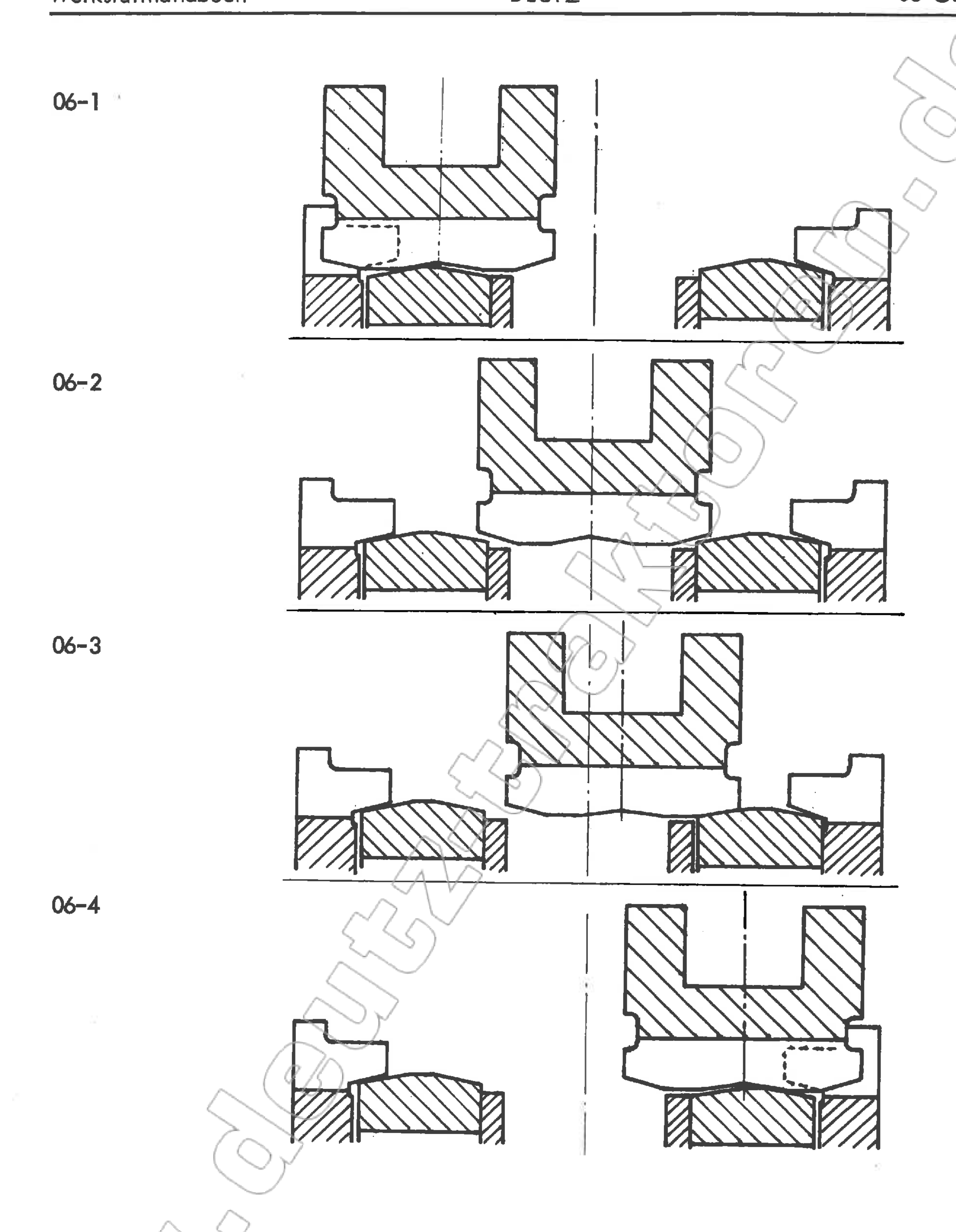
Al conectarse una marcha (las ruedas dentadas quedan inmovilizadas) se realiza lo siguiente:

La conexión de una marcha se lleva a cabo por desplazarse el manguito de cambio desde su posición central hasta el tope en los dientes del cuerpo de acoplamiento, con cuya ocasión el anillo de sincronización, elástico, se comprime al diámetro interior del manguito de conexión, encajando después de finalizar el curso de conexión, en la ranura, en V, de dicho manguito.

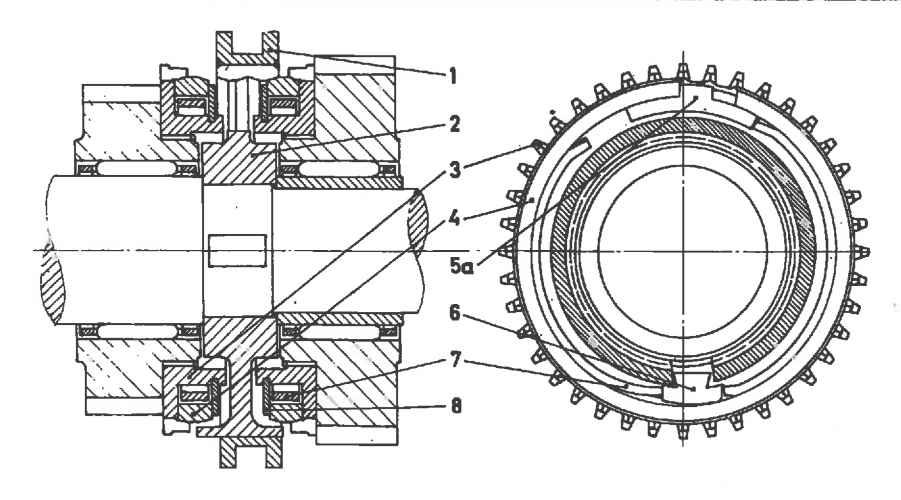
Al efectuarse el cambio durante la rodadura resultan condiciones totalmente distintas:

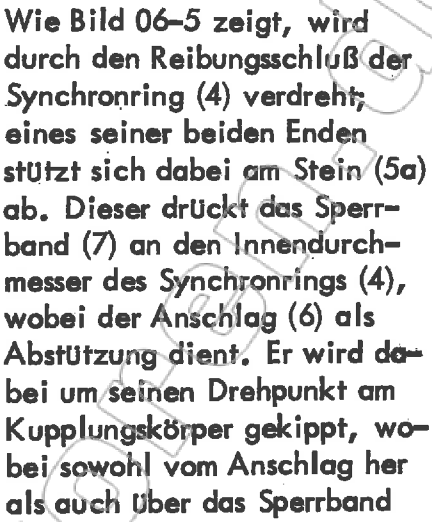
El sistema de sincronización debe compensar, o sea sincronizar, la diferencia de revoluciones entre el eje y la rueda dentada, impediendo al mismo tiempo que el manguito de cambio llegue a tocar, antes de alcanzarse la marcha síncrona, el perfil dentado del cuerpo de acoplamiento.
Durante el proceso de cambio de marcha debe quedar abierto el embrague entre motor y transmisión.

En Fig. 06–1 queda unido el cuerpo de acoplamiento izquierdo fijamente con el eje por medio del manguito de cambio desplazado hacia la izquierda. El cambio de velocidad se efectúa si se desplaza el manguito de cambio desde esta posicón, traspasando la posición neutral (Fig. 06–2) y la posición de sincronización (véase Fig. 06–3), totalmente hacia la derecha, de forma que el cuerpo de acoplamiento derecho queda fijado rígidamente al eje por medio del manguito de cambio . Véase Fig. 06–4.
En la posición de sincronización (véase Fig. 06–3) se efectúa la sincronización, o sea que se compensa la diferencia de revoluciones entre eje y rueda dentada por la fricción resultante entre manguito de cambio y anillo de sincronización.



Im Bild 06-1 ist der linke Kupplungskörper durch die nach links verschobene Schaltmuffe mit der Welle fest verbunden. Der Gangwechsel erfolgt, indem man die Schaltmuffe aus dieser Stellung über die neutrale Lage (siehe Bild 06-2) und die Synchronisierstellung (siehe Bild 06-3) hinaus ganz nach rechts verschiebt, so daß der rechte Kupplungskörper über die Schaltmuffe mit der Welle fest verbunden ist. Siehe Bild 06-4. In der Synchronisierstellung (siehe Bild 06-3) erfolgt das Synchronisieren, d.h. die Drehzahldifferenz zwischen Welle und Zahnrad wird durch Reibung zwischen Schaltmuffe und Synchronring ausgeglichen.

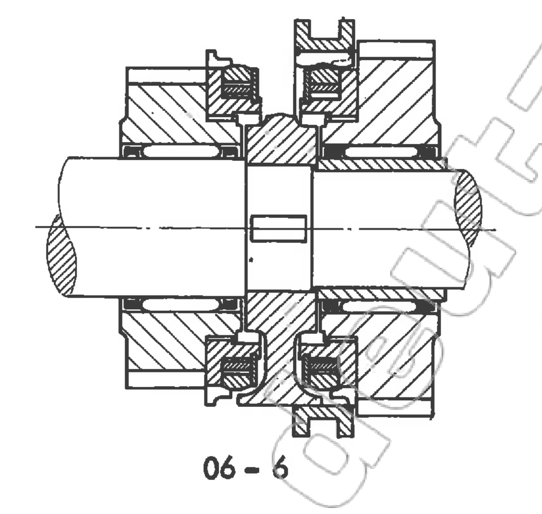




06 - 5

Wie Bild 06-5 zeigt, wird durch den Reibungsschluß der Synchronring (4) verdreht; eines seiner beiden Enden stützt sich dabei am Stein (5a) ab. Dieser drückt das Sperrband (7) an den Innendurchmesser des Synchronrings (4), wobei der Anschlag (6) als Abstützung dient. Er wird dabei um seinen Drehpunkt am Kupplungskörper gekippt, wobei sowohl vom Anschlag her als auch über das Sperrband radialwirkende Kräfte an den Synchronring abgegeben werden. Die Reibkräfte zwischen Schaltmuffe und Synchronring, die zu Beginn des Synchronisiervorgangs nur von der Eigenspannung des Synchronrings herrührten, erhöhen sich und haben zur Folge, daß auch die Radialkräfte der Sperrteile weiter ansteigen.

Solange eine Drehzahldifferenz zwischen der Schaltmuffe und dem zu schaltenden Zahnrad besteht, verhindert die Stützkraft der Sperrteile eine Verkleinerung des Synchronringdurchmessers und damit ein Verschieben der Schaltmuffe. In gleichem Maße wie sich die Drehzahldifferenz zwischen Schaltmuffe und Zahnrad verringert, werden auch die Reibkräfte an den Synchronisierflächen geringer. Bei Gleichlauf der beiden Teile entspannt sich dann dieses Sperrsystem, die Sperrteile werden entlastet und setzen einer Verkleinerung des Synchronringdurchmessers keinen Widerstand mehr entgegen.



06 - 6

Nun erst ist es möglich, die Schaltmuffe mit geringer Kraft über den Synchronring so weit hinweg zu schieben, bis der Anschlag an den Zähnen des Kupplungskörpers den Schaltweg begrenzt. In dieser Stellung rastet der Synchronring in die dachförmige Nut der Schaltmuffe ein und hält diese fest.
Siehe Bild 06-6

As shown in Fig. 06-5, the synchro-ring (4) is turned by friction and one of its two ends pushes against the ingot (5a). This in turn pushes the locking band (7) against the inner diameter of the synchro-ring (4), to be retained by the stop (6). This is tipped about its fulcrum at the coupling element, so that radial forces are applied to the synchro-ring via the stop as well as via the locking band. The forces of friction between shift sleeve and synchro-ring, which at the beginning of the synchronization process were due merely to the internal stress of the synchro-ring, become greater, with the result that the radial forces of the locking parts also tend to increase further.

As long as there is a difference in the speeds of the shift sleeve and the gear to be engaged, the retaining power of the locking parts prevents any reduction in the diameter of the synchro-ring and thus a movement of the sleeve. As the difference in the speeds of shift sleeve and gear is reduced, the forces of friction at the synchronization surfaces become relatively smaller. When the speeds of both parts have been equalized, the locking system relaxes. The relieved locking parts no longer present any resistance towards a reduction in the diameter of the synchro-ring.

It is now possible, with little effort, to slide the shift sleeve further forward over the synchro-ring to its final position against the teeth of the coupling element. In this position, the synchro-ring comes to rest in the groove of the shift sleeve, which is thus held securely. See Fig. 06-6

Comme le reproduit fig. 06-5, le contact par friction imprime un déplacement à l'anneau de synchronisation dont les deux extrêmités prennent appui contre le taquet (5a), ce dernier pressant le ressort de verrouillage contre le diamètre interne de l'anneau de synchronisation (4), la butée 6 servant d'appui. Il se trouve renversé dans le corps de synchronisation tandis que l'anneau élastique, et depuis la butée les forces radiales, affectent l'anneau de synchronisation. Les efforts de friction entre manchon baladeur et anneau de synchronisation, initialement minimes du fait de la propre tension de l'anneau de synchro s'accroissent de même que les forces radiales en provenance du système de verrouillage.

Aussi longtemps que le manchon baladeur et le pignon à enclencher n'ont pas le même vitesse de rotation, les forces des organes de verrouillage interdissent un rétrécissement du diamètre de l'anneau de synchro et de ce fait un rapprochement du manchon baladeur. En même que les vitesses des deux antagonistes se rapprochent, les forces de friction aux faces de synchronisation décroissent jusqu'à ce que les vitesses de rotation étant les mêmes, le système de verrouillage est délesté et n'empêchent plus le rétrécissement de l'anneau de synchro.

Il est alors possible de pousser, sans faire force, le manchon baladeur par dessus l'anneau de synchro jusqu'à entrer en contact avec des dents du synchroniseur, l'anneau de synchro s'emboîtant alors dedans la rainure du manchon baladeur et le maintenant énergiquement.
Voir fig. 06-6

Como demuestra Fig. 06-5 se gira por dicho contacto de fricción el anillo de sincronización (4), apoyándose en esto uno de sus dos extremos sobre el dado (5a). Este último comprime la cinta de bloqueo (7) contra el diámetro interior del anillo de sincronización (4) con cuya ocasión sirve como apoyo el tope (6). El mismo es volteado, alrededor de su punto de giro, en el cuerpo de acoplamiento, con cuya ocasión se transmiten, tanto desde el tope como también a través de la cinta de bloqueo, esfuerzos de efecto radial sobre el anillo de sincronización. Los esfuerzos de fricción entre el manguito de cambio y anillo de sincronización, los que al iniciarse el proceso de sincronización solamente tenían su origen en la autotens'ón del anillo de sincronización, experimentan un aumento y tienen como consecuencia que también sigan aumentando los esfuerzos radiales de las piezas de bloqueo.

Mientras subsista una diferencia de revoluciones entre el manguito de cambio y la rueda dentada a conectarse, impide la fuerza de apoyo de las partes de bloqueo que disminuya el diámetro del anillo de sincronización y, con ello, un desplazamiento del manguito de cambio. En la medida que se reduce la diferencia de revoluciones entre manguito de cambio y rueda dentada se hacen también menores las fuerzas de fricción en las superficies de sincronización. Al existir marcha síncrona de las dos partes se produce entonces un destensado de este sistema de bloqueo y dejando de oponer cualquier resistencia a una disminución del diámetro del anillo de sincronización.

Sólo entonces es posible desplazar con poca fuerza, por encima del anillo de sincronización, el manguito de cambio hasta que el curso de conexión resp. de cambio sea limitado por el tope en los dientes del cuerpo de acoplamiento. En esta posición encaja el anillo de sincronización en la ranura, en V, del manguito de cambio, sujetando este último.

Véase Fig. 06-6

SYNCHROMESH TRANSMISSION

A) Synchro-set, 1st and 2nd gears
B) Synchro-set, 3rd and 4th gears

1 Gearwheel (1st gear)
2 Coupling element
3 Locking band
4 Ingot
5 Circlip
6 Shift sleeve
7 Synchro-ring
8 Stop
9 Guiding sleeve
10 Fillister-head screw
11 Gearwheel (2nd gear)
12 Gearwheel (3rd gear)
13 Gearwheel (4th gear)

SYSTEME DE SYNCHRONISATION

A) Synchromesh des 1ère et 2ème vitesses
B) Synchromesh des 3ème et 4ème vitesses

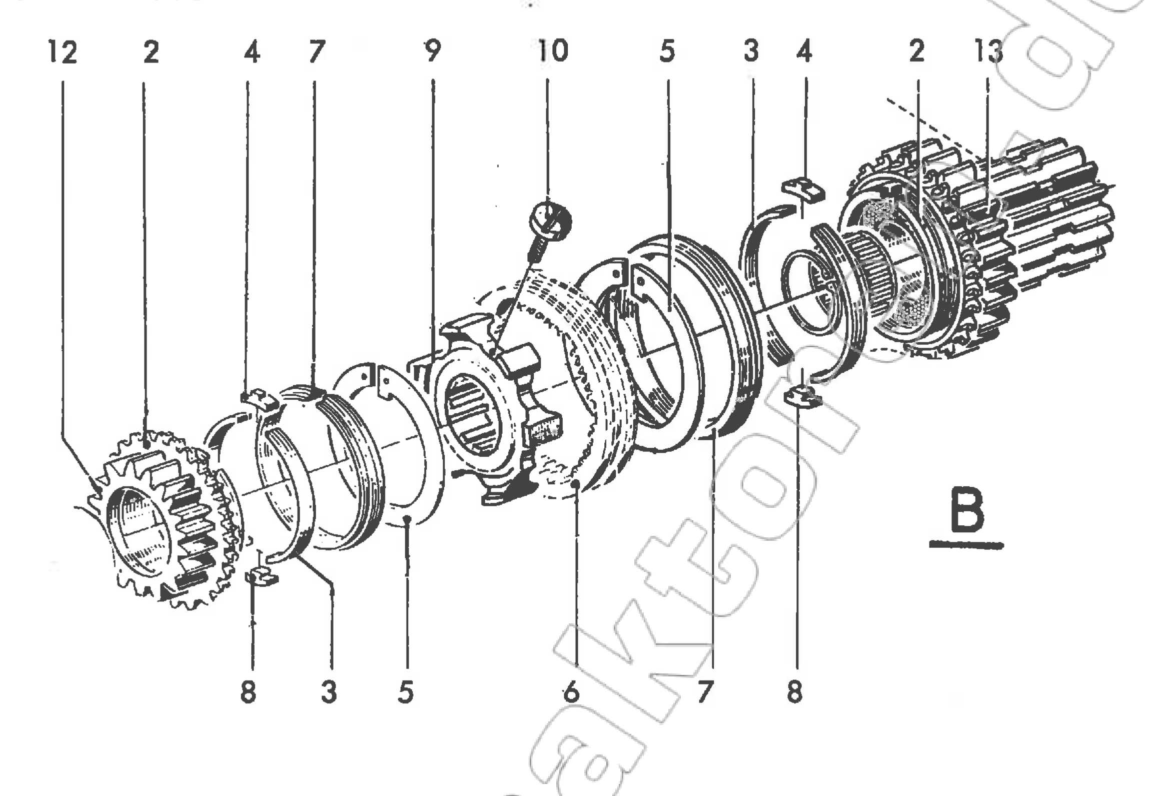
1 Pignon de 1ère
2 Corps de synchronisation
3 Ressort de verrouillage
4 Taquet
5 Circlip
6 Baladeur
7 Anneau de synchro
8 Butée
9 Moyeu de synchro
10 Vis à tête bombée
11 Pignon 2ème
12 Pignon 3ème
13 Pignon 4ème

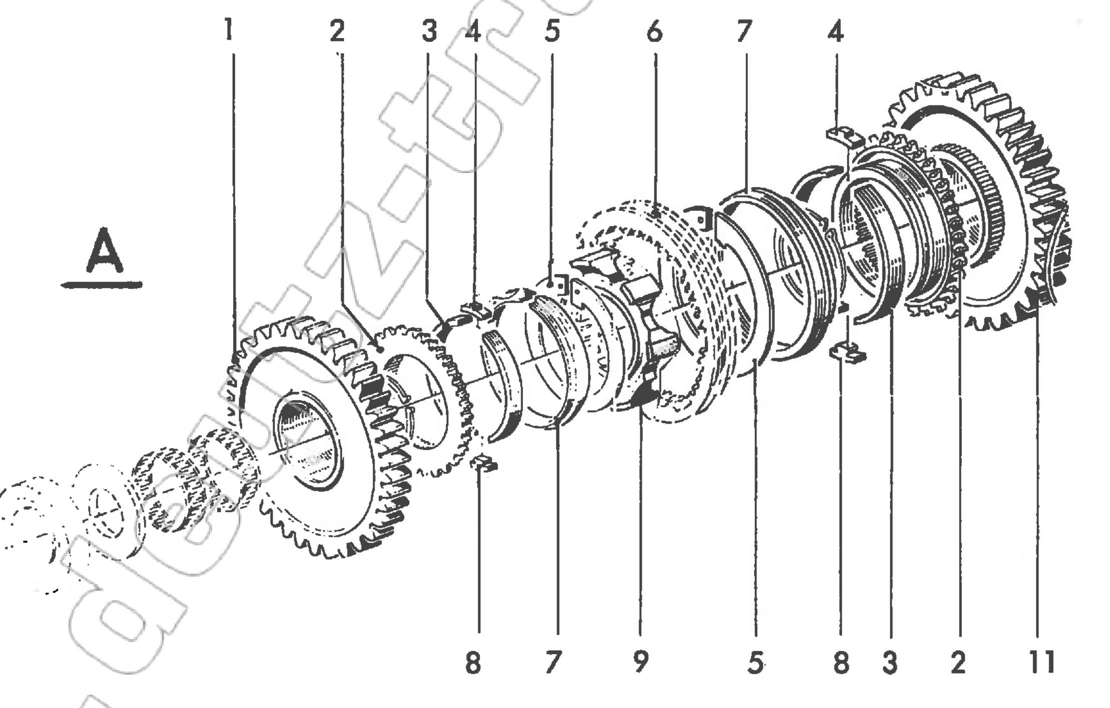
SINCRONIZACION

A) Conjunto de sincronización, marchas 1^a y 2^a
B) Conjunto de sincronización, marchas 3^a y 4^a

1 Rueda dentada, 1ª marcha
2 Cuerpo de acoplamiento
3 Cinta de bloqueo
4 Dado
5 Circlip
6 Manguito de cambio
7 Anillo de sinchronización
8 Tope
9 Manguito de cambio
10 Tornillo de cabeza lenticular
11 Rueda dentada, segunda marcha
12 Rueda dentada, tercera marcha
13 Rueda dentada, cuarta marcha

SYNCHRONISIERUNG





A)	Synchronsatz 1. und 2. Gang		
B)	Synchronsatz 3. und 4. Gang		
1	Zahnrad 1. Gang	8	Anschlag
2	Kupplungskörper	9	Führungsmuffe
3	Sperrband	10	Linsenschraube
4	Stein	11	Zahnrad 2. Gang
5	Sicherungsring	12	Zahnrad 3. Gang
6	Schaltmuffe	13	Zahnrad 4. Gang
7	Synchronring		

ERKLÄRUNGEN ZU DEN GETRIEBESCHEMEN UND GETRIEBESCHNITTEN

a Motor
b Kupplung
c Rückwärtsgang
d Gruppenschaltung
f Gangschaltung
g Zapfwellenschaltung
h Schaltung zur Triebachse
i Betriebsbremse
k Feststellbremse
l Schaltung zur Differentialsperre
m Zapfwelle
n Riemenscheibenantrieb
o Vorderradantrieb
p Kriechgangschaltung
r Schaltung zum Mähantrieb
s Mähantrieb

L Langsam
G Gangschaltung
S Schnell
R Rückwärtsgruppe

LEGEND TO TRANSMISSION DIAGRAMS AND SECTIONS

a Engine
b Clutch
c Reverse gear
d Range-shift mechanism
f Gear-shift mechanism
g PTO-shaft control mechanism
h Control of driven front axle
i Operating brake
k Parking brake
l Control of differential lock
m PTO-shaft
n Belt-pulley drive
o Front-axle drive
p Creep-gear shift mechanism
r Mower-drive control
s Mower drive

L Low
S High

G Gear-shift mechanism
R Reverse range

LEGENDE CONCERNANT LES SCHEMA DES TRANSMISSIONS ET LES VUES EN COUP

a Moteur
b Embrayage
c Marche AR
d Commande gammes des vitesses
f Commande rapports de vitesses
g Commande boîte de PdF
h Commande mécanisme menant pont AV moto-directeur
i Frein de route
k Frein de parking
l Commande blocage de différentiel
m Prise de force
n Mécanisme menant poulie de battage
o Mécanisme menant pont moto-directeur
p Commande gamme vitesses ultra-lentes
r Commande mécanisme menant barre de coupe
s Mécanisme menant barre de coupe

L Gamme aux champs
S Gamme sur route

G Commande des vitesses
R Gamme des vitesses en marche AR

LEYENDA PARA LOS ESQUEMAS DE LA TRANSMISION Y SECCIONES DEL CAMBIO Y PUENTE TRASERO

a Motor
b Embrague
c Marcha atrás
d Cambio de grupos de marchas
f Cambio de velocidades
g Mando para toma de fuerza
h Mando de conexión para eje delantero motriz
i Freno de rodadura
k Freno de estacionamiento
l Mando para bloqueo del diferencial
m Arbol toma de fuerza
n Accionamiento de polea de correa
o Propulsión de eje delantero
p Cambio para marchas ultralentas
r Mando de conexión para segadora
s Accionamiento de segadora

L Grupo lento
S Grupo rápido

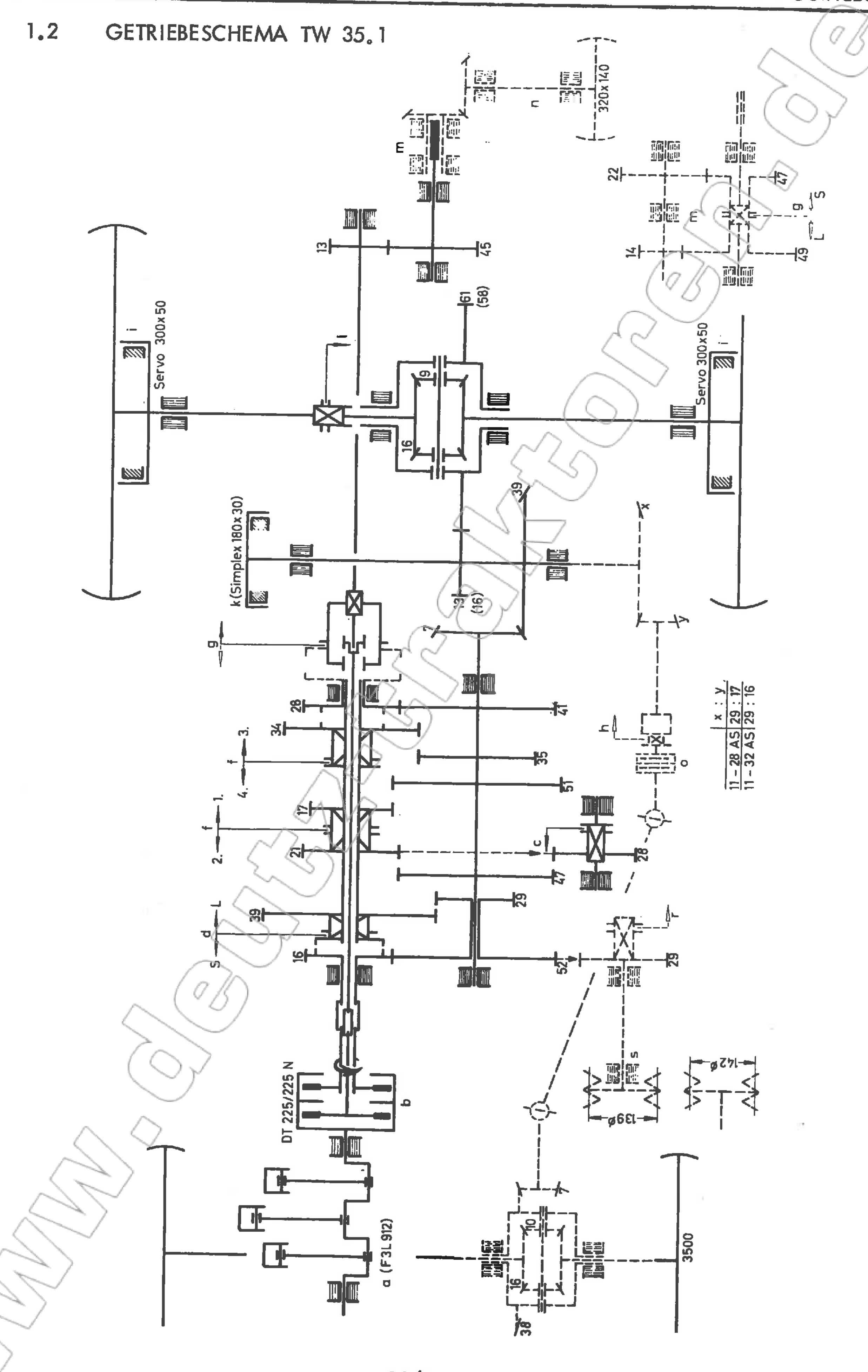
G Cambio de marchas
R Grupo de marchas atrás

1.2. TRANSMISSION DIAGRAM TW 35.1

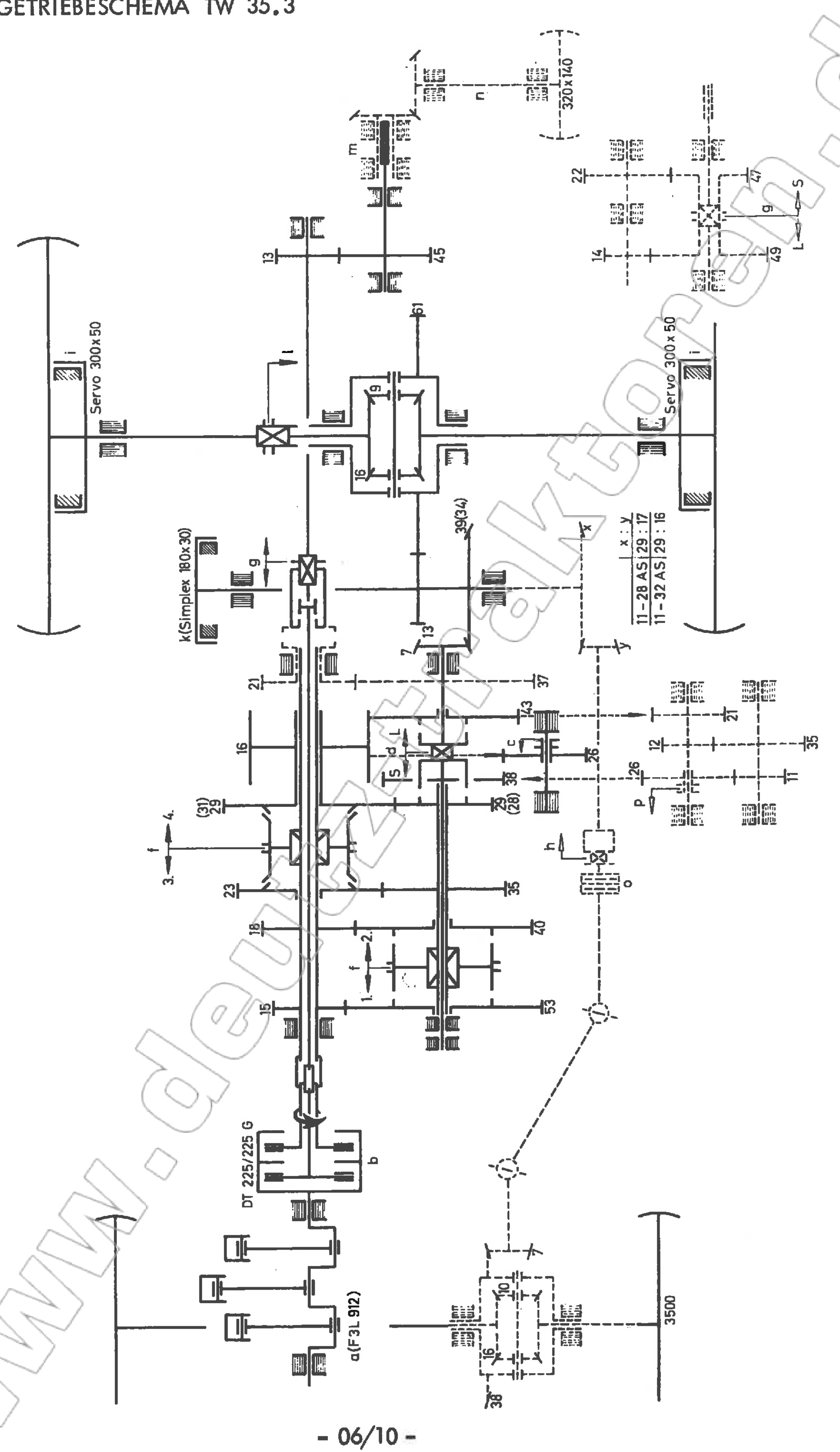
1.2. SCHEMA DE LA TRANSMISSION TW 35.1

1.2. ESQUEMA DE LA TRANSMISION TW 35.1

1.2 GETRIEBESCHEMA TW 35.1



1.3 GETRIEBESCHEMA TW 35.3



1.3. TRANSMISSION DIAGRAM TW 35.3

1.3. SCHEMA DE LA TRANSMISSION TW 35.3

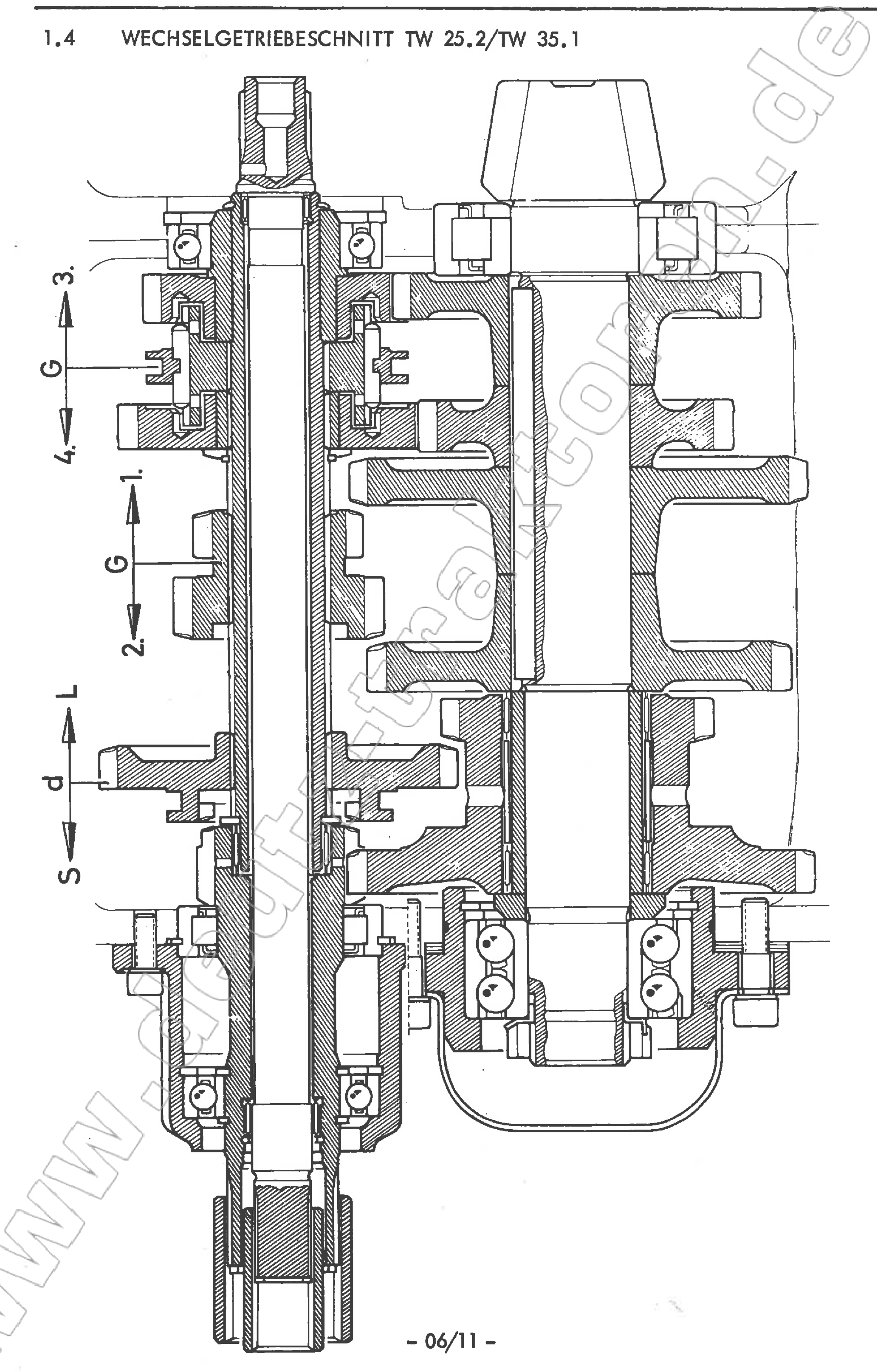
1.3. ESQUEMA DE LA TRANSMISION TW 35.3

1.4. TRANSMISSION (GEARBOX) SECTION TW 25.2/TW 35.1

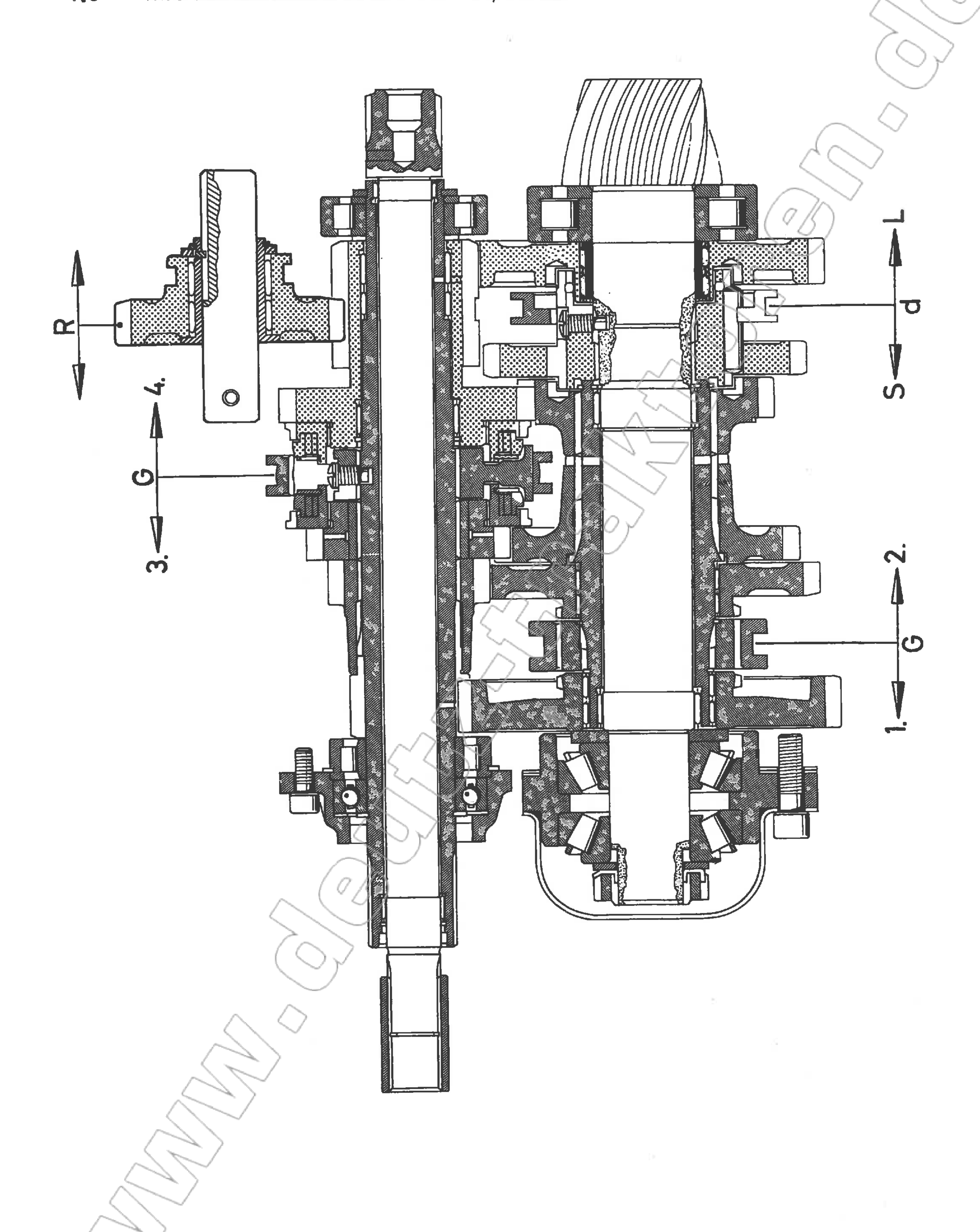
1.4. VUE EN COUPE DE LA BOITE DE VITESSES SUR TRANSMISSION TW 25.2/TW 35.1

1.4. SECCION A TRAVES DEL CAMBIO TW 25.2/TW 35.1

1.4 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 25.2/TW 35.1



1.5 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 35.4/TW 50



1.5. TRANSMISSION (GEARBOX) SECTION TW 35.4/TW 50

1.5. VUE EN COUPE DE LA BOITE DE VITESSES SUR TRANSMISSION TW 35.4/TW 50

1.5. SECCION A TRAVES DEL CAMBIO TW 35.4/TW 50

1.6. TRANSMISSION (GEARBOX) SECTION TW 50.1

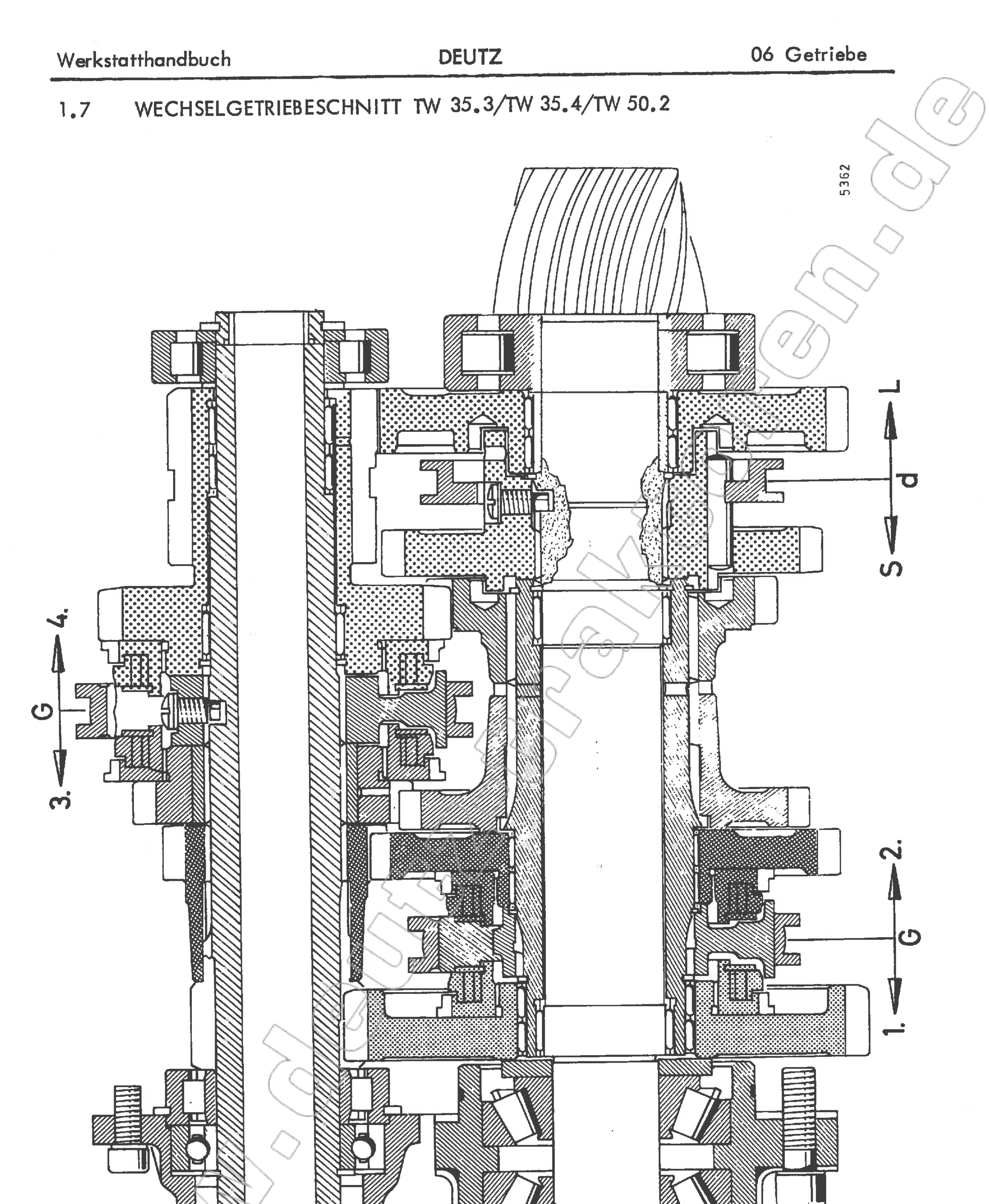
1.6. VUE EN COUPE DE LA BOITE DE VITESSES SUR TRANSMISSION TW 50.1

1.6. SECCION A TRAVES DEL CAMBIO TW 50.1

1.6 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 50.1



1.7 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 35.3/TW 35.4/TW 50.2



1.7. TRANSMISSION (GEARBOX) SECTION TW 35.3/TW 35.4/TW 50.2

1.7. VUE EN COUPE DE LA BOITE DE VITESSES SUR TRANSMISSION TW 35.3/TW 35.4/TW 50.2

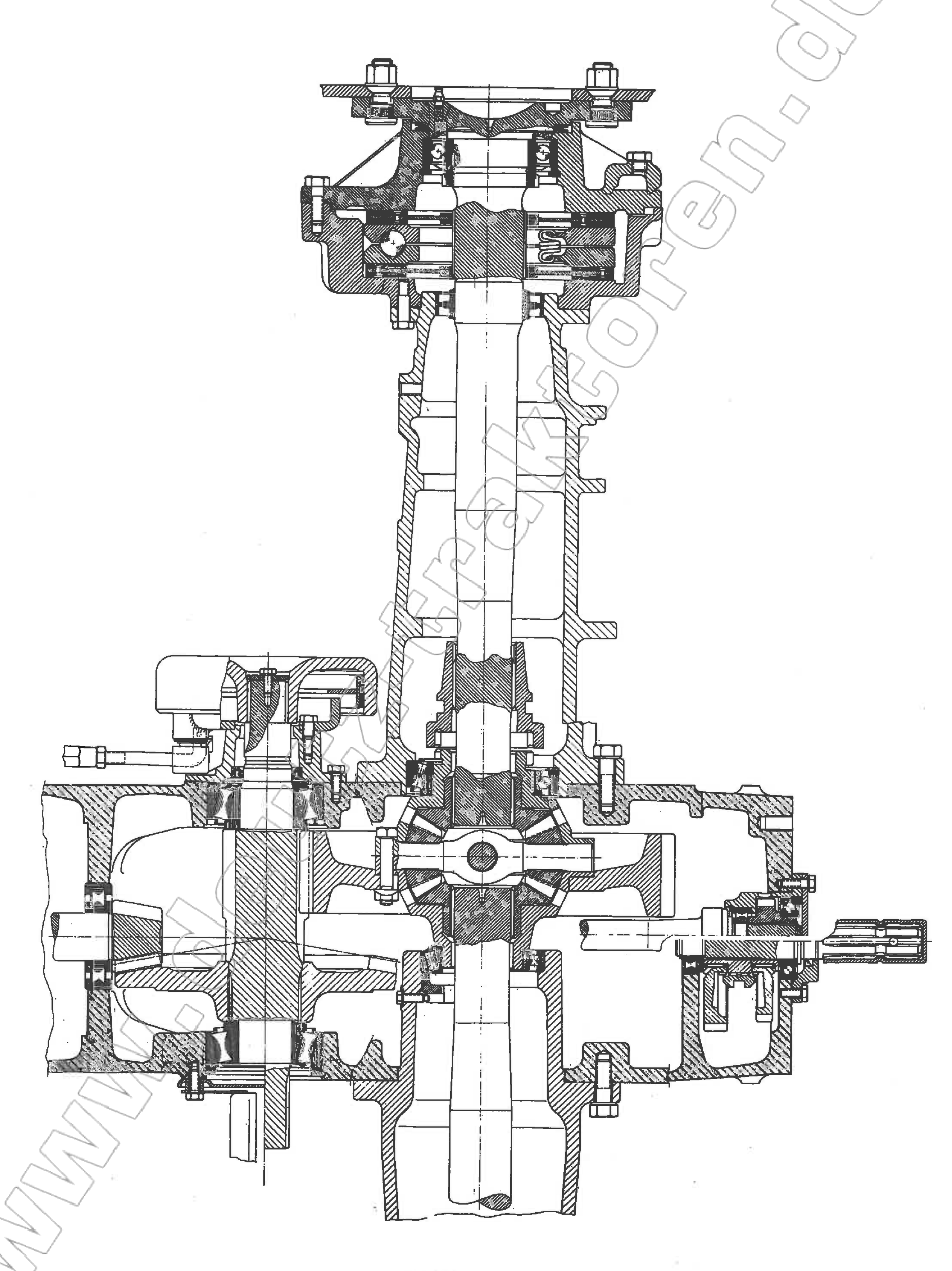
1.7. SECCION A TRAVES DEL CAMBIO TW 35.3/TW 35.4/TW 50.2

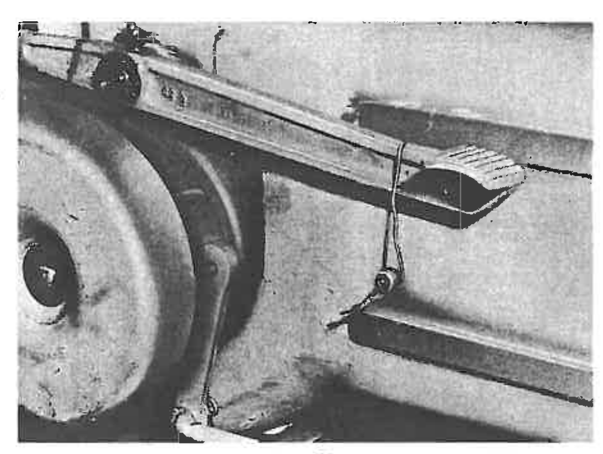
1.8. REAR AXLE SECTION TW 50/TW 50.1

1.8. ECLATE DU PONT ARRIERE SUR TRANSMISSION TW 50/TW 50.1

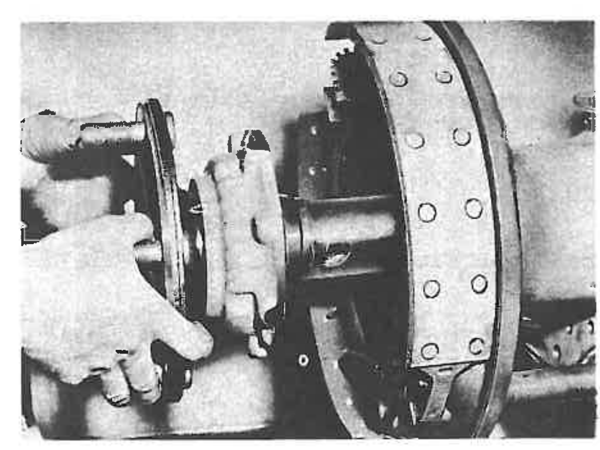
1.8. SECCION A TRAVES DEL PUENTE TRASERO TW 50/TW 50.1

1.8 HINTERACHSSCHNITT TW 50/TW 50.1

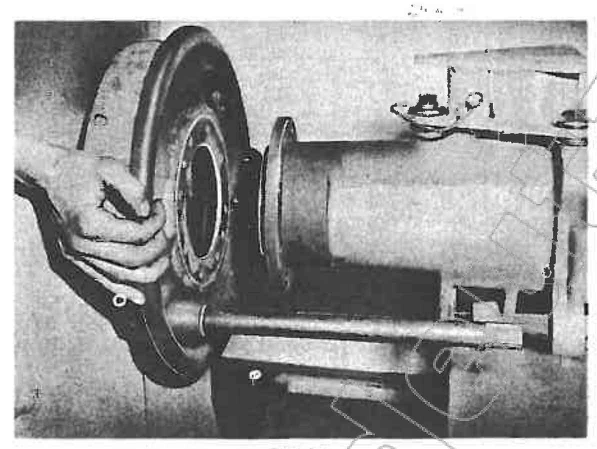




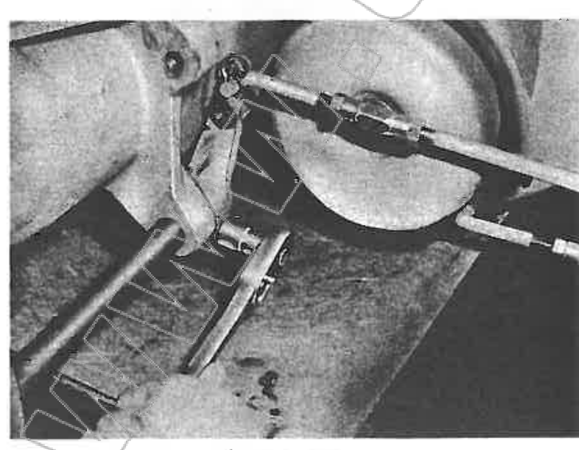
06-7



06-8



06-9



06-10

2. HINTERACHSE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

2.1 HINTERACHSHÄLFTE AUS- UND EINBAUEN (Ausführung Trommelbremse)

Ausbau:

1. Alle behindernden Teile abbauen. Getriebeöl ablassen. Hinterräder lösen. Getriebegehäuse so unterbauen, daß sich die Hinterräder drehen lassen. Hinterräder und Bremstrommeln abnehmen.

2. Vor dem Ausbau der rechten Hinterachshälfte Kupplungsmuffe der Differentialsperre einschalten und in dieser Stellung durch Festbinden des Fußhebels halten. Siehe Bild 06-7

3. Bremsgestänge lösen und Bremshebel abnehmen. Befestigungsschrauben lösen und Hinterachshälfte aus dem Tragrohr herausziehen. Siehe Bild 06-8

4. Bremsträger abnehmen.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Dichtflächen an Tragrohr und Bremsdeckplatte mit Dichtmasse bestreichen.

2. Bremsträger ansetzen. Siehe Bild 06-9

3. Dichtfläche des Lagergehäuses mit Dichtmasse bestreichen und Hinterachshälfte so einsetzen, daß die abgeflachte Seite des Lagergehäuses mit der ebenfalls abgeflachten Seite des Tragrohrs übereinstimmt.

4. Befestigungsschrauben fest anziehen.

5. Bremshebel aufschieben und festziehen. Siehe Bild 06-10

6. Bremsgestänge einhängen und versplinten.

7. Bremstrommel aufschieben.

8. Hinterräder montieren. Getriebeöl auffüllen. Schlepper komplettieren.

2. DISMANTLING AND REASSEMBLING REAR AXLE

2.1. REMOVING AND INSTALLING REAR AXLE HALF SHAFT(tractor with drum brake)

Removal:

1. Take off all obstructing parts. Drain off transmission oil. Slacken off rear wheels. Place supports under transmission housing so that it is possible to turn rear wheels. Remove rear wheels and brake drums.

2. Before removing the rear axle half shaft RH, engage coupling sleeve of differential lock and hold in this position by binding the pedal.
See Fig. 06-7

3. Detach brake linkage and remove brake lever. Undo fastening bolts and withdraw rear axle half shaft from axle tube.
See Fig. 06-8

4. Remove brake carrier.

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Apply sealing compound to sealing surfaces of axle tube and brake cover plate.

2. Place brake carrier in position.
See Fig. 06-9

3. Apply sealing compound to sealing surface of bearing housing and insert rear axle half shaft so that the flattened side of the bearing housing corresponds with the flattened side of the axle tube.

4. Tighten fastening bolts securely.

5. Push on brake lever and fasten securely.
See Fig. 06-10

6. Attach brake linkage and secure with cotter pin.

7. Push on brake drum.

8. Replace rear wheels. Refill transmission oil. Replace all parts.

2. DESASSEMBLER, REASSEMBLER PONT ARRIERE

2.1. DEMONTER, REMONTER DEMI-ARBRE DE ROUE (Option frein à tambour)

Démonter:

1. Démonter toutes pièces entravant travail; vidanger huile de dedans transmission; dévisser roues AR, étayer carter de transmission pour pouvoir virer roues AR; enlever roues AR et freins à tambour.

2. Avant sortir demi-arbre de roue, côté droit, engager manchon d'accouplement de blocage de différentiel; en cette position, attacher d'un bout de fil de fer pédale d'actionnement.
Voir fig. 06-7

3. Détacher timonerie de frein;retirer vis de fixation extraire de la trompette demi-arbre de roue.
Voir fig. 06-8

4. Enlever support de frein.

Remonter:

Nettoyer et vérifier chaque composant; si douteux, remplacer systématiquement.

1. Enduire mastic à joint plans d'appui entre trompette et plateau recouvrant frein.

2. Présenter support de frein.
Voir fig. 06-9

3. Enduire mastic à joint plan d'appui carter de roulement présenter demi-arbre de roue de sorte que face aplatie du carter de roulement coincide avec face aplatie de demi-trompette.

4. Serrer énergiquement boulons de fixation.

5. Enfiler came de frein et serrer énergiquement.
Voir fig. 06-10

6. Monter timonerie, goupiller.

7. Enfiler tambour de frein.

8. Remonter roues AR; faire plein en huile transmission; réhabiller tracteur.

2. DESARMAR Y REARMAR EL PUENTE DE EJE TRASERO

2.1. DESMONTAR Y REMONTAR EL SEMI-EJE TRASERO (ejecución con freno de tambor)

Desmontaje:

1. Desmontar todas las piezas que estorbasen. Evacuar el aceite de la transmisión. Soltar las ruedas traseras. Calzar la caja de la transmisión de tal forma que sea posible girar las ruedas traseras. Quitar las ruedas traseras y los tambores de freno.

2. Antes de desmontar el semi-eje trasero derecho se conectará el manguito de acoplamiento del bloqueo para el diferencial, sujetando el mismo en esta posición, fijando a tal objeto la palanca de pedal por atado.
Véase Fig. 06-7

3. Soltar el varillaje de freno y quitar la palanca de freno. Soltar los tornillos de fijación y sacar el semi-eje trasero de la trompeta de eje.
Véase Fig. 06-8

4. Desmontar el porta-freno.

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización en la trompeta de eje y placa de recubrimiento de freno.

2. Acercar el porta-freno.
Véase Fig. 06-9

3. Untar con pasta de hermetización la superficie de hermetización de la caja de soporte y colocar el semi-eje trasero de tal forma que el lado aplanado de la caja de soporte concuerde con el lado igualmente aplanado en la trompeta de eje.

4. Apretar bien los tornillos de fijación.

5. Enmangar y apretar la palanca de freno.
Véase Fig. 06-10

6. Enganchar el varillaje de freno y asegurarlo por pasador de aletas.

7. Enmangar el tambor de freno.

8. Montar las ruedas traseras. Rellenar aceite en la transmisión. Completar el equipo del tractor.

English

2.2. REMOVING AND INSTALLING REAR AXLE HALF SHAFT (tractor with disc brakes)

Removal:

1. Take off all obstructing parts. Drain off transmission oil. Slacken off rear wheels. Place supports under transmission housing so that it is possible to turn rear wheels. Remove rear wheels.

2. Before removing the rear axle half shaft RH, engage coupling sleeve of differential lock and hold in this position by binding the pedal. (See Fig. 06-7)

3. Detach brake linkage.

4. Screw fastening bolts out of the brake housing and withdraw brake housing with rear axle half shaft from axle tube. See Fig. 06-11

Note:

For dismantling rear axle half shaft, see section 1030, "Brakes".

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Insert new oil seal with sealing lip facing brake carrier.

2. Fill space between sealing lips with grease. See Fig. 06-12

Note:

Installation is then similar to removal but in reversed sequence.

2.3. REMOVING AND INSTALLING OIL SEAL (tractor with drum brakes)

The rear axle half shaft has been removed.

Removal:

1. Place rear axle half on suitable supporting surface and split pressure ring at two opposing points with chisel. See Fig. 06-13

2. Remove pressure ring halves.

3. Ease off bearing housing together with ball bearing. See Fig. 06-14

Note:

To do this, bounce the rear axle half shaft on a block of hard wood.

4. Withdraw oil seal from bearing housing.

Français

2.2. DEMONTER, REMONTER DEMI-ARBRE DE ROUE (option frein à disque)

Démonter:

1. Démonter toute pièce entravant travail; vidanger huile de dedans transmission; dévisser roues AR, étayer carter de transmission pour pouvoir virer roues AR; enlever roues AR.

2. Avant sortir demi-arbre de roue, côté droit, engager manchon d'accouplement du blocage de différentiel; en cette position attacher d'un bout de fil de fer pédale d'actionnement. (Fig. 06-7)

3. Décrocher timonerie de commande de frein.

4. Sortir de carter de frein vis de fixation; sortir carter de frein et demi-arbre de roue hors de trompette. Voir fig. 06-11

Conseil pratique:

Désassemblage de demi-arbre de roue Cf. Ensemble 1030 - Frein -.

Remonter:

Nettoyer, vérifier chaque pièce; si douteuse, remplacer systématiquement.

1. Monter bague anti-fuite, lèvre orientée vers support de frein.

2. Garnir de graisse chambre entre 2 lèvres. Voir fig. 06-12

Conseil pratique:

Poursuite du remontage en procédant en ordre inverse à opération de démontage.

2.3. EXTRACTION, MONTAGE D'UNE BAGUE ANTI-FUITE (option frein à tambour)

Demi-arbre de roue préalablement démonté.

Démonter:

1. Présenter demi-arbre dessus piétage approprié, trancher au ciseau à froid bague de serrage en deux points diamétralement opposés. Voir fig. 06-13

2. Retirer 2 tronçons de bague de serrage.

3. Chasser par percussion carter de roulement à billes. Voir fig. 06-14

Conseil pratique:

Pour dégager roulement par percussion, cogner franchement arbre de roue contre un coin en bois dur.

4. Sortir bague anti-fuite de dedans carter de palier.

Español

2.2. DESMONTAR Y REMONTAR EL SEMI-EJE TRASERO (ejecución con freno de disco)

Desmontaje:

1. Desmontar todas las partes que estorbasen. Evacuar el aceite de la transmisión. Soltar las ruedas traseras. Calzar la caja de la transmisión de tal forma que se puedan girar las ruedas traseras. Quitar las ruedas traseras.

2. Antes de desmontar el semi-eje trasero derecho se conectará el manguito de acoplamiento del bloqueo para el diferencial, sujetándolo en esta posición por fijar la palanca de pedal por atado (véase Fig. 06-7).

3. Quitar el varillaje de freno.

4. Desenroscar los tornillos de fijación de la caja de freno y sacar de la trompeta de eje la caja de freno con el semi-eje trasero. Véase Fig. 06-11

Nota:

Desarmado del semi-eje trasero véase capítulo 1030, freno.

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Colocar un nuevo anillo de hermetización de forma que su labio de hermetización indique hacia el porta-freno.
2. Rellenar con grasa el espacio entre los labios de hermetización. Véase Fig. 06-12

Nota:

El remontaje a continuación es similar, pero en orden inverso, al desmontaje.

2.3. DESMONTAR Y REMONTAR EL ANILLO DE HERMETIZACION (ejecución con freno de tambor)

Queda desmontado el semi-eje trasero.

Desmontaje:

1. Colocar el semi-eje trasero sobre una base adecuada y romper el anillo de presión por medio de un cincel en dos puntos enfrentados entre sí. Véase Fig. 06-13

2. Quitar las mitades de anillo de presión.

3. Soltar, por golpeo, la caja de soporte con el conjinete de bolas fijo. Véase Fig. 06-14

Nota:

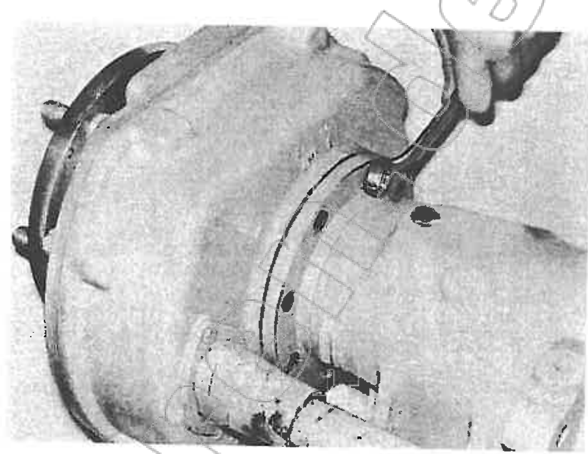
Con ocasión de esta separación se golpeará con el semi-eje trasero sobre un taco de madera dura.

4. Sacar el anillo de hermetización de la caja de soporte.

2.2 HINTERACHSHÄLFTE AUS- UND EINBAUEN (Ausführung Scheibenbremse)

Ausbau:

1. Alle behindernden Teile abbauen. Getriebeöl ablassen. Hinterräder lösen. Getriebegehäuse so unterbauen, daß sich die Hinterräder drehen lassen. Hinterräder abnehmen.
2. Vor dem Ausbau der rechten Hinterachshälfte Kupplungsmuffe der Differentialsperre einschalten und in dieser Stellung durch Festbinden des Fußhebels halten (siehe Bild 06-7).
3. Bremsgestänge abnehmen.
4. Befestigungsschrauben aus dem Bremsgehäuse herausschrauben und Bremsgehäuse mit Hinterachshälfte aus dem Tragrohr herausziehen.
Siehe Bild 06-11



06-11



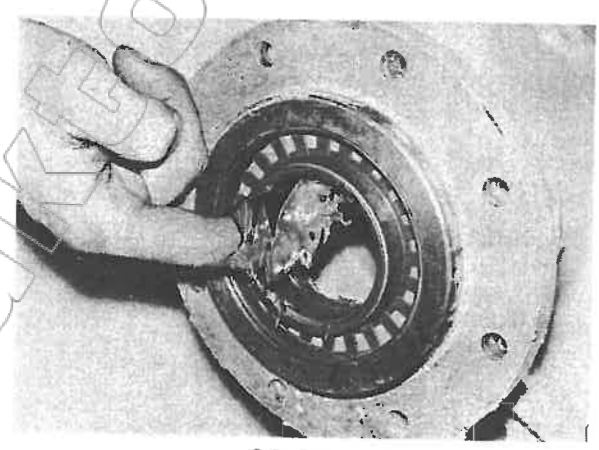
Hinweis:

Zerlegen der Hinterachshälfte siehe Kapitel 1030 Bremse.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Neuen Abdichtring mit der Dichtlippe zum Bremsträger weisend einsetzen.
2. Den Raum zwischen den Dichtlippen mit Fett füllen.
Siehe Bild 06-12



06-12

Hinweis:

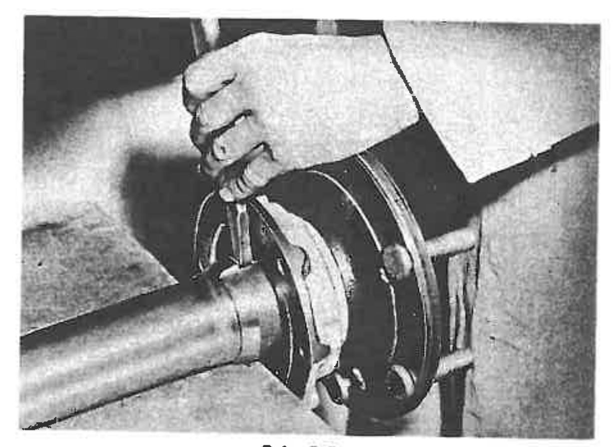
Der weitere Einbau ist sinngemäß gleich in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

2.3 ABDICHTRING AUS- UND EINBAUEN (Ausführung Trommelbremse)

Die Hinterachshälfte ist ausgebaut.

Ausbau:

1. Hinterachshälfte auf geeignete Unterlage legen und den Preßring durch Aufmeißeln an zwei sich gegenüberliegenden Stellen sprengen.
Siehe Bild 06-13



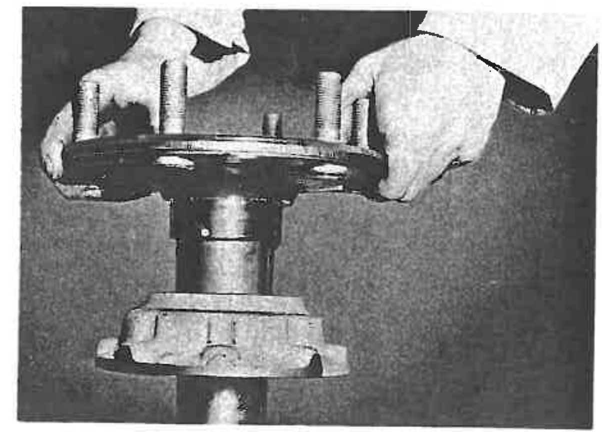
06-13

2. Preßringhälften abnehmen.
3. Lagergehäuse mit Rillenkugellager abprellen.
Siehe Bild 06-14

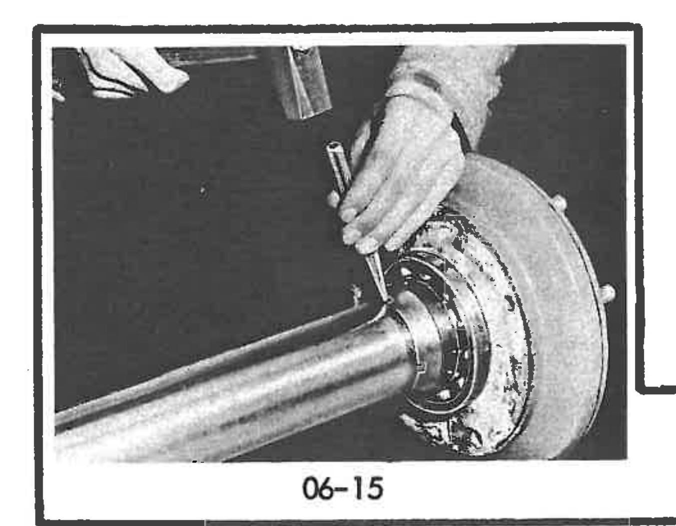
Hinweis:

Beim Abprellen die Hinterachshälfte auf einen Hartholzklotz aufschlagen.

4. Abdichtring aus dem Lagergehäuse herausnehmen.



06-14



06-15

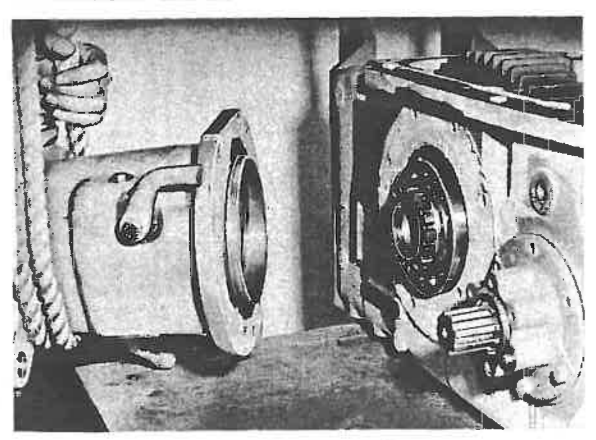
Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Neuen Abdichtring mit der Dichtlippe voran bis zur Bündigkeit (mit der Lagergehäusestirnfläche) einsetzen und den Raum zwischen den Lippen mit Fett füllen.
2. Lagergehäuse mit Abdichtring, Kugellager und Abdeckscheibe so weit auf die Hinterachshälfte aufschieben, bis das Kugellager am Bund anliegt.
3. Den Preßring aufschieben und an vier Stellen (90 Grad versetzt) 10 mm breit verstemmen.
Siehe Bild 06-15
4. Hinterachshälfte einbauen.

3. TRAGROHR ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

3.1 TRAGROHR AB- UND ANBAUEN



06-16

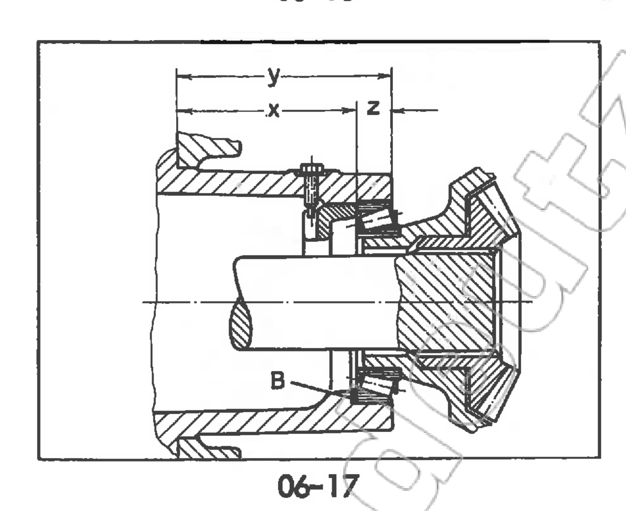
Abbau:

1. Fußhebel zur Differentialsperre abbauen.
2. Kupplungsmuffe aus dem Tragrohr herausnehmen. (Nicht bei Ausführung Scheibenbremse.)
3. Tragrohr in Hebezeug einhängen. Befestigungsschrauben lösen und Tragrohr vom Getriebegehäuse abfahren; bei Bedarf vom Getriebegehäuse abdrücken.
Siehe Bild 06-16

Einstellen:

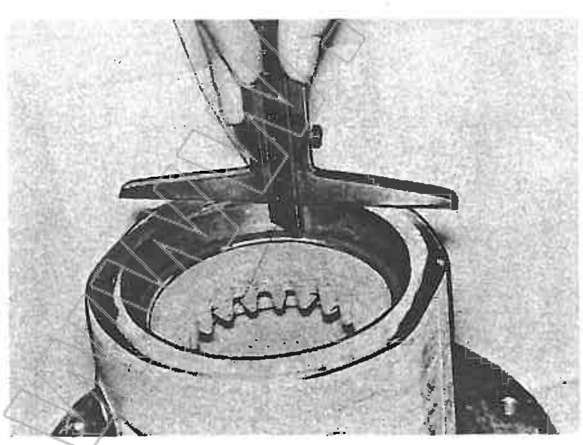
Hinweis:

a) Einstellarbeiten brauchen nur dann durchgeführt zu werden, wenn Ausgleichgetriebe in Kegelrollenlagern gelagert sind.
b) Bei Ausführung mit Einstellscheibe (B) ist sinngemäß zu verfahren.
c) Das Ausgleichgetriebe ist eingebaut.



06-17

1. Vom Getriebegehäuse zur Stirnfläche des Lageraußenrings das Maß "x" ermitteln und notieren. In unserem Beispiel 103 mm.
Siehe Bild 06-17
2. Von der Stirnseite Tragrohr zur Dichtfläche Tragrohr das Maß "y" ermitteln und notieren. In unserem Beispiel 123 mm.
3. Maß "x" von Maß "y" abziehen.
In unserem Beispiel: y = 123 mm
x = 103 mm
= 20 mm
4. Von diesem Maß 0,2 mm abziehen ergibt in unserem Beispiel "z" = 19,8 mm. Die 0,2 mm Lagervorspannung entsprechen erfahrungsgemäß einem Rollwiderstand von 0,981 - 2,942 Nm (10 - 30 cmkp)
5. Stellring so weit einschrauben, bis das Maß "z" erreicht ist.
Siehe Bild 06-18



06-18

English

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Insert new oil seal, sealing lip leading, until flush with the bearing housing face, and fill space between lips with grease.

2. Push bearing housing with oil seal, ball bearing and cover plate onto the rear axle half shaft until the ball is in contact with the collar.

3. Push on pressure ring and punch at four points (displaced by 90 degrees) within a breadth of 10 mm. See Fig. 06-15

4. Install rear axle half shaft.

3. DISMANTLING AND REASSEMBLING AXLE TUBE

3.1. REMOVING AND REFITTING AXLE TUBE

Removal:

1. Remove pedal of differential lock.

2. Withdraw coupling sleeve from axle tube. (Not applicable to tractor with disc brakes.)

3. Suspend axle tube in hoisting tackle. Undo fastening bolts and swing axle tube away from transmission housing, easing off if necessary. See Fig. 06-16

Adjusting:

Note:

a) Adjustments need only be carried out if the differential is supported in taper roller bearings.

b) In the case of design with adjusting disc(B), the procedure is analogous.

c) The differential unit is installed.

1. Determine and note down the dimension "x" from transmission housing to face of bearing outer race - in our example 103 mm. See Fig. 06-17

2. Determine and note down the dimension "y" from face of axle tube to sealing surface of axle tube - in our example 123 mm.

3. Subtract dimension "x" from dimension "y". In our example:

$$\begin{array}{r} y = 123 \text{ mm} \\ x = 103 \text{ mm} \\ \hline 20 \text{ mm} \end{array}$$

4. Deduction of 0.2 mm from this gives in our example "z" = 19.8 mm. The initial bearing tension of 0.2 mm has been found to correspond to a rolling friction of 0.981 - 2.942 Nm (10 - 30 cmkp).

5. Screw in adjusting ring until dimension "z" is obtained. See Fig. 06-18

Français

Remonter:

Dégraisser chaque composant; visiter, si douteux, remplacer systématiquement.

1. Introduire bague anti-fuite neuve, lèvre de l'avant jusqu'à affleurer face avant de carter de roulement; garnir chambre entre 2 lèvres.

2. Enfiler dessus demi-arbre de roue: carter de palier doté de bague-joint, roulement à billes, plateau de recouvrement jusqu'à affleurer du palier contre collet.

3. Enfiler bague de serrage; la mater de 4 coups de poinçon de 10 mm de largeur, à 90 degrés l'un de l'autre. Voir fig. 06-15

3. DESASSEMBLER, REASSEMBLER TROMPETTE

3.1. DEMONTER, REMONTER TROMPETTE

Démonter:

1. Démonter pédale actionnement blocage du différentiel.

2. Sortir de trompette manchon d'accouplement (superflu en option à freins à disque).

3. Elinguer trompette, enlever boulons de fixation, détacher trompette du carter transmission; si besoin, dégager par emploi vis de décollage. Voir fig. 06-16

Calage:

Conseil pratique:

a) Calage seulement nécessaire si différentiel monté dessus roulement à galets coniques.

b) En option avec rondelle de réglage (B) procéder dans même ordre d'idée.

c) Différentiel est en place.

1. Définir cote "x" depuis carter de différentiel jusqu'à face frontale de cage extérieure de roulement; consigner. Cote ici supposée = 103 mm. Voir fig. 06-17

2. Définir et noter cote "y" entre face frontale et plan d'étanchéité de trompette. Cote ici supposée = 123 mm.

3. Déduire cote "x" de cote "y". Ici cotes supposées

$$\begin{array}{r} y = 123 \text{ mm} \\ x = 103 \text{ mm} \\ \hline 20 \text{ mm} \end{array}$$

4. Déduire de la valeur trouvée o,2 mm; ici nous obtenons 20 mm - 0,2 mm =19,8 mm = cote "z". Cette valeur 0,2mm correspond à la valeur de pré-contrainte des roulements représentant une résistance au roulement de 0,981 à 2,942 m.N (10 à 30 cm.kgf).

5. Serrer bague de serrage jusqu'à obtenir cote "z". Voir fig. 06-18

Español

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Colocar un nuevo anillo de hermetización, con su labio de hermetización indicando hacia adelante, hasta que quede a ras con la superficie frontal de la caja de soporte, rellenando con grasa el espacio existente entre los labios de hermetización.

2. Enmangar la caja de soporte con anillo de hermetización, cojinete de bolas fijo y disco de recubrimiento tanto sobre el semi-eje trasero que el cojinete de bolas llegue a topar contra el collarín.

3. Enmangar el anillo de presión y fijarlo en 4 puntos (desplazados por 90 grados) a una anchura de 10 mm. Véase Fig. 06-15

4. Remontar el semi-eje trasero.

3. DESARMAR Y REARMAR LA TROMPETA DE EJE

3.1. DESMONTAR Y REMONTAR LA TROMPETA DE EJE

Desmontaje:

1. Desmontar la palanca de pedal para el bloqueo del diferencial.

2. Sacar el manguito de acoplamiento de la trompeta de eje (no en la ejecución con freno de disco).

3. Suspender la trompeta de eje de un aparejo. Soltar los tornillos de fijación y separar la trompeta de eje de la caja de la transmisión; en caso necesario se efectuará la separación de la caja de la transmisión a presión. Véase Fig. 06-16

Graduación:

Nota:

a) Los trabajos de graduación solamente tendrán que ser realizados al quedar el diferencial montado en cojinetes de rodillos cónicos.

b) En la ejecución con arandela de graduación (B) se procederá en idéntico sentido.

c) Queda montado el diferencial.

1. Determinar la medida "x" desde la caja de la transmisión hasta la cara frontal del anillo exterior de cojinete, anotando el valor medido. En nuestro ejemplo 103 mm. Véase Fig. 06-17

2. Determinar la medida "y" desde la cara frontal de la trompeta de eje hacia la superficie de hermetización de la trompeta de eje y anotarla. En nuestro ejemplo 123mm.

3. Descontar la medida "x" de la medida "y". En nuestro ejemplo :

$$\begin{array}{r} y = 123 \text{ mm} \\ x = 103 \text{ mm} \\ \hline 20 \text{ mm} \end{array}$$

4. De este último valor se descontarán 0,2 mm, resultando en este ejemplo la medida "z" = 19,8 mm. La tensión inicial de cojinete de 0,2 mm corresponde entonces, como se sabe por experiencia, a una resistencia a la rodadura de 0,981 - 2,942 Nm (10 - 30 cmkp).

5. Enroscar el anillo de graduación hasta que se consiga la medida "z". Véase Fig. 06-18

6. Secure adjusting ring with spigot screw.
See Fig. 06-19

6. Freiner bague de serrage avec vis à têton.
Voir fig. 06-19

6. Afianzar el anillo de graduación mediante el tornillo de espiga.
Véase Fig. 06-19

Refitting:

Clean all sealing surfaces.

1. Insert shim.
See Fig. 06-20

2. Apply sealing compound to sealing surfaces.

3. Sling axle tube in hoisting tackle ans swing towards transmission housing.

4. Tighten fastening bolts securely.

5. Introduce coupling sleeve and screw on pedal of differential lock (98.067 - 112.776 Nm = 10 - 11.5 mkp).

Remonter:

Dégraisser tous plans d'étanchéité.

1. Poser rondelle d'épaosseur.
Voir fig. 06-20

2. Enduire plans d'étanchéité de pâte à joint.

3. Prendre trompette dans engin de manutention; présenter à hauteur de carter de transmission.

4. Serrer énergiquement boulons de fixation.

5. Introduire manchon d'accouplement, y visser pédale d'actionnement de blocage différentiel (de 98,067 à 112,776 m.N ou de 10 à 11,5 m.kgf).

Remontaje:

Limpiar todas las superficies de hermetización.

1. Colocar la arandela de suplemento.
Véase Fig. 06-20

2. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización.

3. Suspender la trompeta de eje en un aparejo y acercarla a la caja de la transmisión.

4. Apretar bien los tornillos de fijación.

5. Introducir el manguito de acoplamiento y atornillar la palanca de pedal del bloqueo para el diferencial (98,067 - 112,776 Nm = 10 - 11,5 mkp).

3.2. REMOVING AND INSTALLING LEVER PARTS (axle tube RH), AND ADJUSTING LEVER

Removal:

The axle tube has been removed.

1. Place axle tube vertically with outer end downwards.

2. Unscrew hex. bolt and remove together with helical spring. Remove knee-lever. After undoing the spigot hex. bolt, take out inner lever.
See Fig. 06-21

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts. Renew all joint washers.

1. Insert inner lever.
See Fig. 06-22

3.2. DEMONTER, REMONTER ORGANES DE COMMANDE BLOCAGE DIFFERENTIEL (demi-trompette droite), REGLAGE DES LEVIERS DE COMMANDE

Démonter:

Demi-trompette est démontée de dessus tracteur.

1. Positionner demi-trompette verticalement, face extérieure en bas.

2. Enlever vis 6 pans, sortir ressort à boudin; enlever levier; après avoir sorti vis 6 pans à têton, extraire levier intérieur.
Voir fig. 06-21

Remonter:

Dégraisser tous composants; visiter, si douteux, remplacer systématiquement; de même bagues-joints.

1. Loger levier intérieur.
Voir fig. 06-22

3.2. DESMONTAR Y REMONTAR LAS PIEZAS DE LA PALANCA DE DIFERENCIAL (trompeta de eje derecha), AJUSTAR LA PALANCA

Desmontaje:

Queda desmontada la trompeta de eje.

1. Colocar la trompeta de eje verticalmente, indicando su lado exterior hacia abajo.

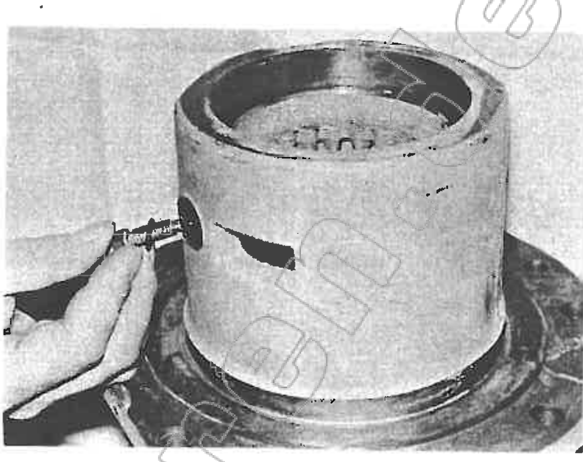
2. Soltar el tornillo hexagonal y quitarlo en conjunto con el resorte helicoidal. Quitar la palanca de rodillo. Sacar la palanca interior, después de soltar el tornillo hexagonal con espiga.
Véase Fig. 06-21

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Sustituir todos los anillos de junta.

1. Colocar la palanca interior.
Véase Fig. 06-22

6. Stellring mit der Zapfenschraube sichern.
Siehe Bild 06-19



06-19

Anbau:

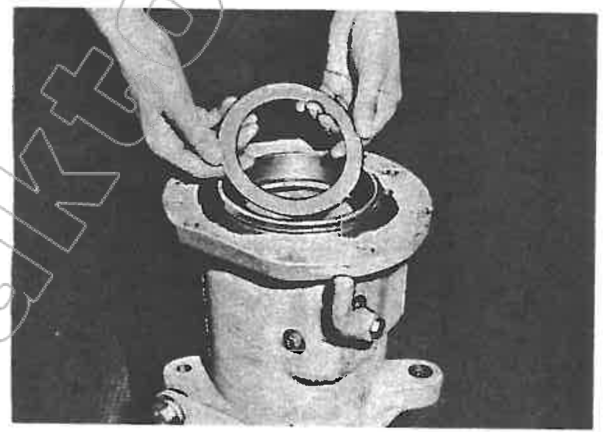
Alle Dichtflächen säubern.

1. Beilagscheibe einlegen.
Siehe Bild 06-20

2. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.

3. Tragrohr in Hebezeug einhängen und an das Getriebegehäuse heranfahren.

4. Befestigungsschrauben fest anziehen.



06-20

5. Kupplungsmuffe einführen und Fußhebel der Differentialsperre anschrauben (98,067 - 112,776 Nm = 10 - 11,5 mkp).

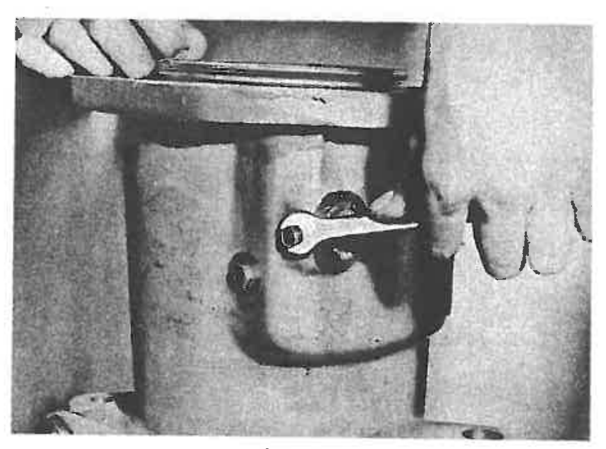
3.2 DIFFERENTIALHEBELTEILE AUS- UND EINBAUEN (rechtes Tragrohr), HEBEL EINSTELLEN

Ausbau:

Das Tragrohr ist abgebaut.

1. Tragrohr mit der Außenseite nach unten senkrecht aufstellen.

2. Sechskantschraube lösen und mit Schraubenfeder abnehmen. Kniehebel abnehmen. Inneren Hebel nach Lösen der Sechskantschraube mit Zapfen herausnehmen.
Siehe Bild 06-21



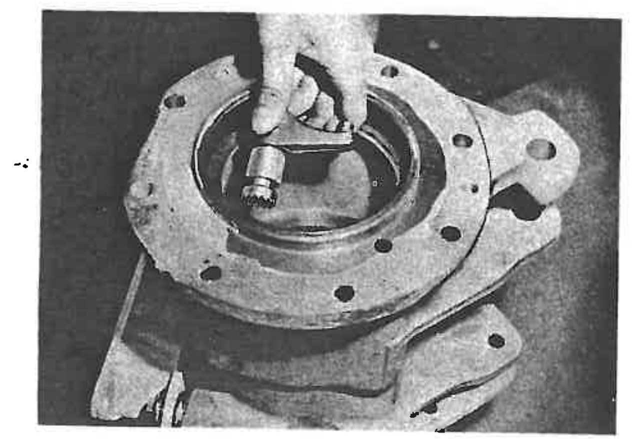
06-21

Einbau:

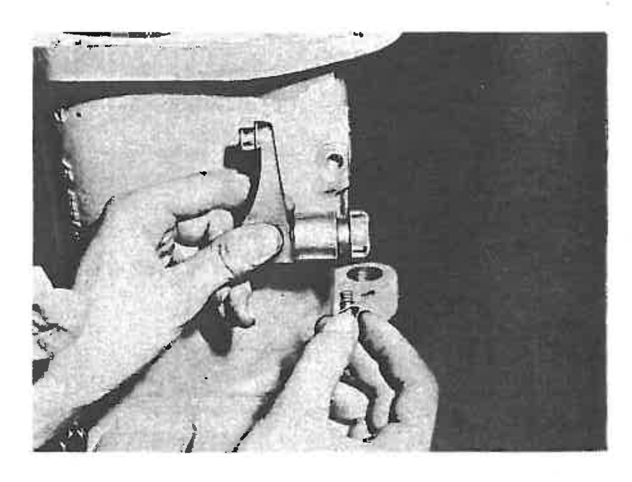
Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Sämtliche Dichtringe auswechseln.



1. Inneren Hebel einsetzen.
Siehe Bild 06-22



06-22

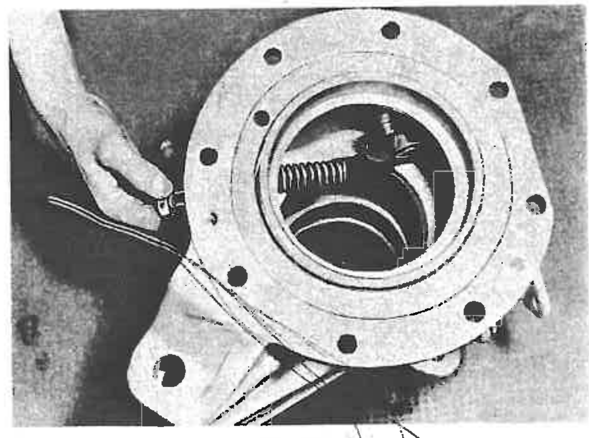

06-23

2. Sechskantschraube mit Zapfen so einsetzen, daß der Zapfen der Schraube in die dafür vorgesehene Nut des Hebels eingreift. Siehe Bild 06-23

3. Kniehebel so ansetzen, daß die Riefen ineinandergreifen.

4. Kniehebel mit Sechskantschraube fest an den inneren Hebel anschrauben.

5. Sechskantschraube mit Schraubenfeder einführen und die Schraubenfeder dabei auf die Nase des inneren Hebels aufsetzen. Siehe Bild 06-24


06-24

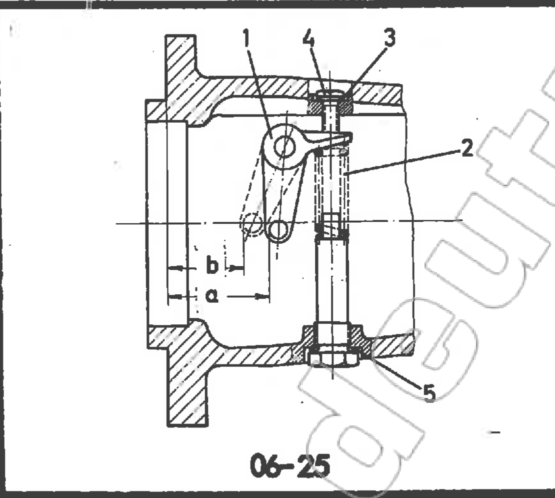
6. Hebel einstellen.

6.1 Durch Unterlegen entsprechender Dichtringe (3) unter die Sechskantschraube (4) den Hebel (1) so einstellen, daß er in ausgerückter Stellung um (a) von der Anflanschfläche des Tragrohrs zurückliegt. Siehe Bild 06-25

6.2 Die Druckfeder (2) mit entsprechenden Dichtringen (5) so auf Block einstellen, daß der Hebel (1) in eingerückter Stellung um (b) von der Anflanschfläche des Tragrohrs zurückliegt. Siehe Bild 06-25

	TW 25.2; TW 35.1 TW 35.2; TW 35.4	TW 50 TW 50.1 TW 50.2
a	65	65
b	51	49

6.3 Sechskantschraube fest anziehen.



06-25

4. HINTERE ZAPFWELLENANTRIEBS-WELLE AUS- UND EINBAUEN

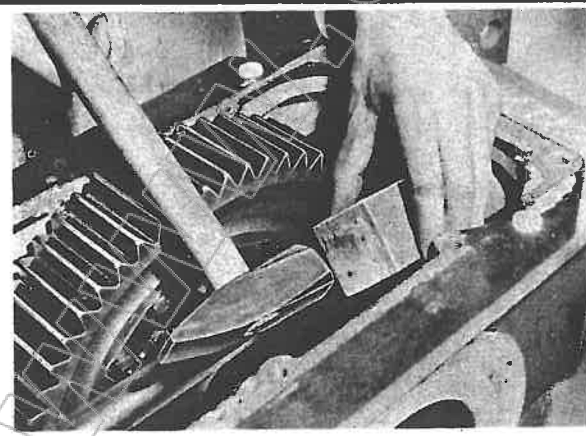
4.1 EINFACHE ZAPFWELLE

Spezialwerkzeug: Schlagwerkzeug Nr. 2 605 10.

Ausbau:

Behindernde Aufbauten sowie Gehäusedeckel bzw. Hydraulik sind abgebaut.

1. Zapfwelle einschalten. Befestigungsschrauben des Antriebswellenflansches lösen. Antriebswelle nach hinten austreiben. Siehe Bild 06-26


06-26

English

2. Insert spigot hex. bolt so that the spigot fits into the groove of the lever. See Fig. 06-23

3. Place knee-lever into position so that the grooves engage.

4. Tighten up knee-lever securely to inner lever with hex. bolt.

5. Insert hex. bolt with helical spring, placing helical spring on lug of inner lever.
See Fig. 06-24

6. Adjust lever.

6.1. Adjust lever (1) by placing joint washers (3) under the hex. bolt (4) until it lies at a distance (a) from the flanging surface of the axle tube when in the disengaged position.
See Fig. 06-25

6.2. Adjust compression spring (2) by means of joint washers (5) until the lever (1) lies at a distance (b) from the flanging surface of the axle tube when in the engaged position.
See Fig. 06-25

	TW 25; TW 35.1 TW 35.2; TW 35.4	TW 50 TW 50.1. TW 50.2.
a	65	65
b	51	51

6.3. Tighten up hex. bolt securely.

4. REMOVING AND INSTALLING REAR PTO-SHAFT DRIVE SHAFT

4.1. SINGLE-SPEED PTO SHAFT

Special tool: Impact tool No. 2 605 10.

Removal:

All obstructing parts, housing cover, and hydraulics have been removed.

1. Engage PTO shaft. Undo fastening bolts of drive-shaft flange. Drive out drive shaft towards rear.
See Fig. 06-26

Français

2. Monter vis à téton de sorte que téton s'engage dans rainure prévue à ce fait dans levier.
Voir fig. 06-23

3. Monter levier coudé de sorte que cannelures soient en prise.

4. Monter énergiquement levier coudé à l'aide vis 6 pans au levier intérieur.

5. Introduire vis six pans longue et ressort à boudin, ressort à boudin s'appliquant dessus talon du levier intérieur.
Voir fig. 06-24

6. Réglage des leviers de commande.

6.1. Par interposition de cales de différentes épaisseurs (3) dessous la vis 6 pans (4) régler levier (1) de sorte qu'en position engagée, il soit en retrait de la cote "b" par rapport à plan de jonction de trompette.
Voir fig. 06-25

6.2. Comprimer à spires jointives ressort de pression (2) pourvu d'anneaux de pression (5) appropriés pour que le levier (1) engagé soit distant de la cote " b " par rapport au plan d'attelage de trompette.
Voir fig. 06-26

	TW 25; TW 35.1 TW 35.2; TW 35.4	TW 50 TW 50.1 TW 50.2
a	65	65
b	51	51

6.3. Serrer énergiquement vis 6 pans.

4. DEMONTER, REMONTER ARBRE ARRIERE DE BOITE DE PdF

4.1. PdF A UNE SEULE VITESSE DE ROTATION

Outil spécial à percussion No 2 605 10.

Démonter:

Retirer habillage et couvercle de carter entravant l'opération le cas échéant relevage hydraulique préalablement démonté.

1. Engager PdF, enlever vis fixant bride d'arbre meneur; chasser arbre meneur par l'arrière.
Voir fig. 06-26.

Español

2. Colocar el tornillo hexagonal con espiga de tal forma que la espiga del tornillo encaje en la ranura prevista a tal objeto en la palanca.
Véase Fig. 06-23

3. Colocar la palanca de rodillo de tal forma que encajen entre sí los perfiles ranurados.

4. Atornillar fijamente, mediante tornillo hex., la palanca de rodilla a la palanca interior.

5. Introducir el tornillo hex. con el resorte helicoidal y colocar en esto el resorte helicoidal sobre el resalto de la palanca interior. Véase Fig. 06-24

6. Graduar la palanca.
6.1. Disponiendo la correspondiente cantidad de anillos de hermetización (3) por debajo del tornillo hexagonal (4), graduar la palanca (1) de tal forma que, en la posición de desconexión, la misma retroceda por la medida (a) con respecto a la superficie de unión a brida de la trompeta de eje.
Véase Fig. 06-25
6.2. Graduar el resorte de presión (2), por medio de los correspondientes anillos de junta (5), de tal forma "a bloque" que la palanca (1) quede, en posición de conexión, retrocediendo por la medida (b) con respecto a la superficie de unión de brida de la trompeta de eje. Véase Fig. 06-25

	TW 25; TW 35.1 TW 35.2; TW 35.4	TW 50 TW 50.1 TW 50.2
a	65	65
b	51	51

6.3. Apretar a fondo el tornillo hexagonal.

4. DESMONTAR Y REMONTAR EL EJE DE ACCIONAMIENTO PARA TOMA DE FUERZA POSTERIOR

4.1. TOMA DE FUERZA SIMPLE

Herramienta especial: Herramienta de golpeo No. 2 605 10.

Desmontaje:

Quedan desmontadas todas las superestructuras que estorbasen así como la tapa de la caja resp. el bloque hidráulico.

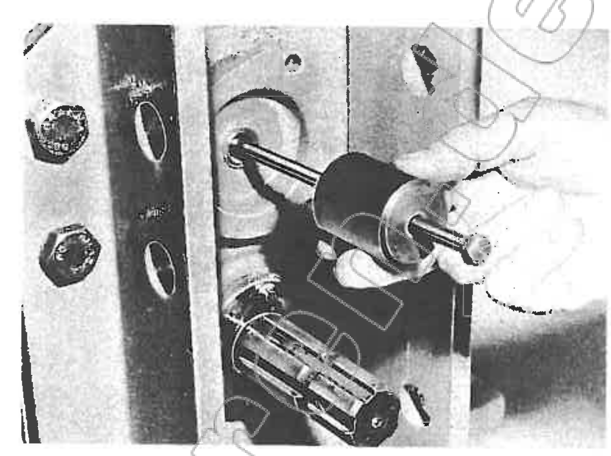
1. Conectar el árbol toma de fuerza. Soltar los tornillos de fijación de la brida de eje de accionamiento. Expulsar, por golpeo, el eje de accionamiento hacia atrás.
Véase Fig. 06-26

English	Français	Español
Installation:	Remonter:	Remontaje:
Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.	Dégraisser chaque pièce, la visiter, si incriminable ou douteuse remplacer systématiquement.	Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.
1. Apply sealing compound to sealing surfaces.	1. Enduire pâte à joint dessus plans d'étanchéité.	1. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización.
2. Insert PTO-shaft driving shaft.	2. Loger arbre meneur de boîte PdF.	2. Introducir el eje de accionamiento del árbol toma de fuerza.
3. Press PTO-shaft flange into position against gearbox flange surface and fix flange securely with bolt.	3. Loger bride d'arbre meneur jusqu'à affleurer plan de bride carter de transmission, arrêter bride par 1 vis.	3. Insertar la brida de árbol toma de fuerza hasta que tope en la superficie de brida de la caja de la transmisión, fijando la brida por medio de un tornillo.
4. Undo screw plug and draw driving shaft to rear with impact tool. DEUTZ special tool No. 2 605 10. See Fig. 06-27	4. Enlever bouchon fileté, tirer arbre meneur vers l'arrière à l'aide de l'outil à percussion No. 2 605 10 DEUTZ. Voir fig. 06/27	4. Soltar el tapón roscado y disponer el eje de accionamiento hacia atrás, mediante la herramienta de golpeo. Herramienta especial DEUTZ 2 605 10. Véase Fig. 06-27
Reason: There has to be a clearance between the front and rear PTO-shaft driving shaft. On tractors without screw plug, it is not necessary to pull back.	Explication: On doit disposer d'un certain jeu entre arbre meneur arrière et arbre meneur avant de boîte de PdF; en option sans bouchon fileté, l'opération de retrait vers AR est superflue.	Explicación: Entre eje de accionamiento de árbol de toma de fuerza delantero y posterior debe existir un juego axial. En la ejecución sin tapón roscado ya no se requiere más tal retroceso.
5. Re-insert screw plug and finally bolt up flange securely.	5. Remonter bouchon fileté, visser définitivement bride.	5. Volver a colocar el tapón roscado y atornillar definitivamente la brida.
4.2. TWO-SPEED PTO SHAFT	4.2. PdF A DEUX VITESSES DE ROTATION	4.2. TOMA DE FUERZA "DUO"
Removal:	Démonter:	Desmontaje:
All obstructing parts, housing cover and hydraulics have been removed.	Retirer habillage et couvercle de carter entravant opération le cas échéant relevage hydraulique avant intervention.	Quedan desmontadas todas las superestructuras que estorbasen así como la tapa de la transmisión resp. el bloque hidráulico.
1. Engage PTO shaft. Screw out cover bolts.	1. Engager PdF, enlever vis fixant couvercle.	1. Conectar el árbol toma de fuerza. Desenroscar los tornillos de fijación de la tapa de adosamiento.
2. Take off cover with shim and bring out PTO-shaft driving shaft towards rear.	2. Retirer couvercle et cale, extraire par l'arrière arbre menant boîte de PdF.	2. Quitar la tapa de adosamiento con el suplemento y desmontar hacia atrás, el eje de accionamiento de árbol de toma de fuerza.
3. Lift out connecting piece (shift sleeve). See Fig. 06-28	3. Extraire par le dessus pièce de jonction (manchon de commande). Voir fig. 06-28	3. Sacar, hacia arriba, la pieza de unión (manguito de conexión). Véase Fig. 06-28
Installation:	Remonter:	Remontaje:
Clean and check all parts, Renew any doubtful parts.	Dégraisser chaque composant; l'examiner, si douteux remplacer systématiquement.	Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.
1. Apply sealing compound to sealing surfaces and insert pre-assembled drive shaft, together with connection piece (shift sleeve).	1. Enduire pâte à joint plans d'étanchéité, loger arbre meneur pré-habillé, manchon de commande sera monté en même temps.	1. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización y colocar el eje de accionamiento pre-armado. Colocar al mismo tiempo la pieza de unión (manguito de conexión).
2. Before screwing on the cover, adjust clearance of the ball bearing to 0.1 - 0.3 mm with shim. See Figs. 06-29 and 06-30	2. Avant positionnement couvercle, régler jeu axial roulement à billes entre 0,1 et 0,3 mm. Voir figs. 06-29 et 06-30	2. Antes de atornillar la tapa se graduará el juego axial del cojinete de bolas fijo por medio de una arandela de suplemento, al valor de 0,1 hasta 0,3mm. Véase Figs. 06-29 y 06-30
3. Bolt up cover, and thus the drive-shaft housing, applying 24.517 Nm (2.5 mkp). Apply sealing compound to bolts in through-holes.	3. Serrer énergiquement couvercle (partant carter d'arbre meneur) à un couple de 24,517 m.N (2,5 m.kgf); vis passant dans trous transversaux à enduire de pâte à joint.	3. Atornillar la tapa, y con ella la caja del eje de accionamiento, con un par de 24,517 Nm (2,5 mkp). Los tornillos en taladros pasantes se untarán con pasta de hermetización.
4. Screw on LH guide strip, applying sealing compound to the surface around the shift rod.	4. Remonter barrette gauche de guidage, enduire de pâte hermétique le plan dans l'environnement de la bielle de commande.	4. Volver a atornillar el listón de guía izquierdo, untando en esto con pasta de hermetización la superficie alrededor de la barra de conexión.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Dichtflächen mit Dichtmasse bestreichen.
2. Zapfwellenantriebswelle einsetzen.
3. Zapfwellenflansch bis zur Anlage an der Getriebegehäuseflanschfläche eindrücken und den Flansch mit einer Schraube festschrauben.
4. Verschlußschraube lösen und die Antriebswelle mit Schlagwerkzeug nach hinten ziehen. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 260510. Siehe Bild 06-27



06-27

Grund:

Zwischen der vorderen und hinteren Zapfwellenantriebswelle muß ein Axialspiel sein. Bei Ausführung ohne Verschlußschraube ist das Zurückziehen nicht mehr erforderlich.

5. Verschlußschraube wieder einsetzen und Flansch endgültig festschrauben.

4.2 DUO-ZAPFWELLE

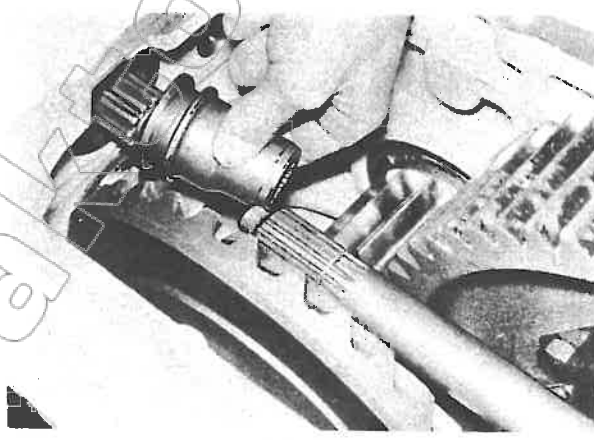
Ausbau:

Behindernde Aufbauten sowie Gehäusedeckel bzw. Hydraulik sind abgebaut.

1. Zapfwelle einschalten. Befestigungsschrauben des Deckels herausschrauben.

2. Deckel mit Beilage abnehmen und Zapfwellenantriebswelle nach hinten ausbauen.

3. Verbindungsstück (Schaltmuffe) nach oben herausnehmen. Siehe Bild 06-28

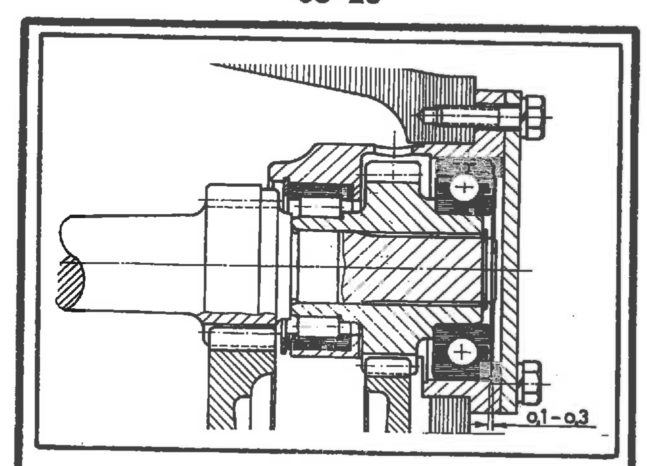


06-28

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen und vormontierte Antriebswelle einsetzen. Verbindungsstück (Schaltmuffe) mit einsetzen.

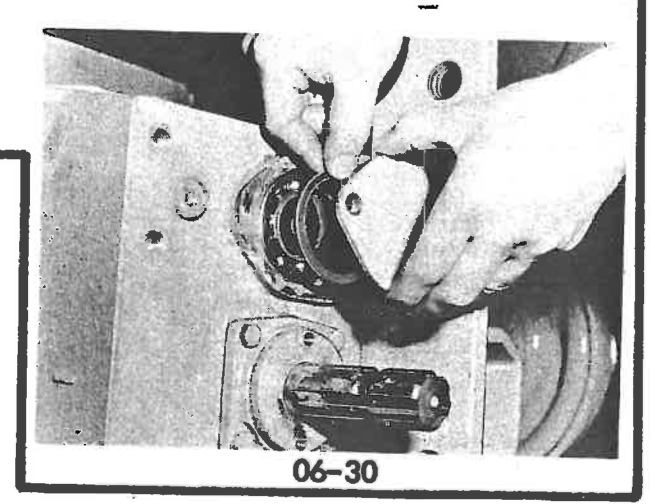


06-29

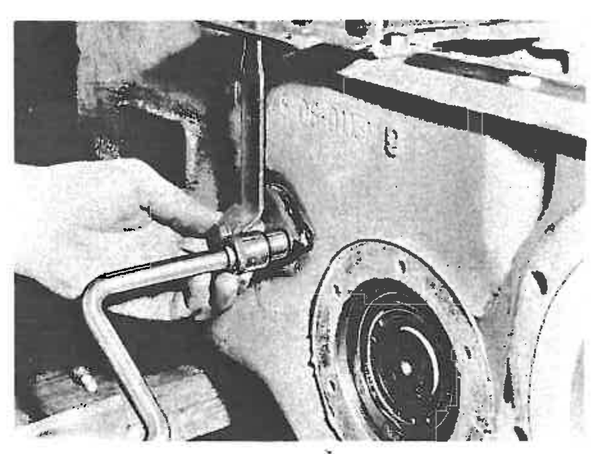
2. Bevor der Deckel angeschraubt wird, ist das Axialspiel des Rillenkugellagers mit Beilagscheibe auf 0,1 bis 0,3 mm einzustellen. Siehe Bilder 06-29 und 06-30

3. Deckel und damit das Gehäuse der Antriebswelle mit 24,517 Nm (2,5 mkp) verschrauben. Schrauben in Durchgangslöchern mit Dichtmasse versehen.

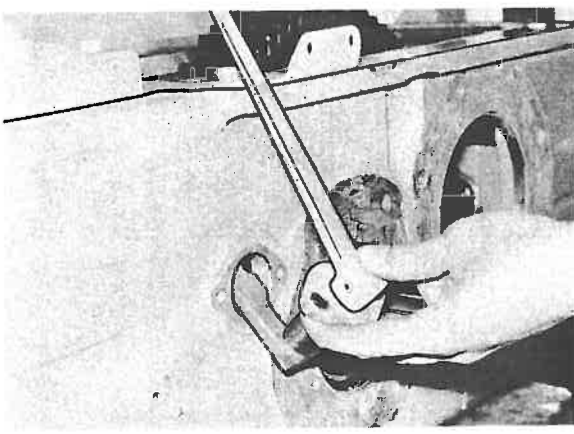
4. Linke Führungsleiste wieder anschrauben, dabei Fläche um die Schaltstange mit Dichtmasse bestreichen.



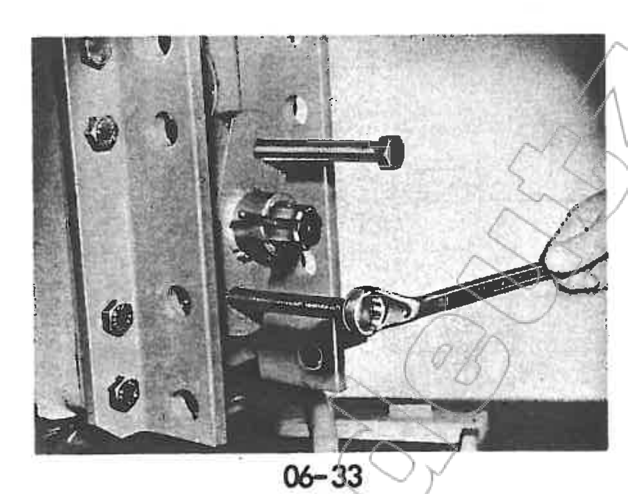
06-30



06-31



06-32



06-33

06-34

5. ZAPFWELLENSCHALTUNG AUS- UND EINBAUEN

5.1 EINFACHE ZAPFWELLE

Ausbau:

1. Befestigungsschrauben von Schaltbuchse und Schaltkulisse lösen.
Siehe Bild 06-31
2. Schaltbuchse mit Schaltwelle aus dem Getriebegehäuse heraus- und Schaltmuffe nach oben abnehmen.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Neuen Rundgummiring verwenden. Dichtfläche mit Dichtmasse bestreichen. Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

5.2 DUO-ZAPFWELLE

Ausbau:

1. Schaltstange an der Schaltgabel entsplinten und aushängen.
2. Schaltkulisse abschrauben.
3. Befestigungsschrauben der Schaltbuchse herausschrauben.
4. Schaltbuchse mit Schaltwelle aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.
Siehe Bild 06-32

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Neuen Rundgummiring verwenden. Dichtfläche mit Dichtmasse bestreichen. Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

6. ZAPFWELLE AUS- UND EINBAUEN

6.1 EINFACHE ZAPFWELLE

Spezialwerkzeug: Ausbauvorrichtung Nr. 2 255 01.

Ausbau:

1. Befestigungsschrauben lösen. Sicherungsring im Inneren des Getriebegehäuses ausfedern und Zapfwelle herausziehen.
Siehe Bild 06-33
2. Zahnrad und Distanzrohr herausnehmen.

Hinweis:

Bild 06-34 zeigt die Einzelteile der Zapfwelle:

a = Zapfwelle, darauf
b = Lagerdeckel mit Abdichtring
c = Rillenkugellager mit Sprengring
d = Zahnrad (lange Nabe nach hinten)
e = Distanzrohr
f = Rillenkugellager
g = Sicherungsring (im Bild nicht dargestellt)

5. REMOVING AND INSTALLING PTO CONTROL ASSEMBLY

5.1. SINGLE-SPEED PTO SHAFT

Removal:

1. Undo fastening bolts of flanged bush and shift gate.
See Fig. 06-31

2. Withdraw bush with control shaft from transmission housing and lift out shifting sleeve.

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts. Fit new O-seal. Apply sealing compound to sealing surface. Re-install in reverse sequence.

5.2. TWO-SPEED PTO SHAFT

Removal:

1. De-cotter shift rod on shift fork and detach.

2. Screw off shift gate.

3. Screw out bolts of flanged bush.

4. Withdraw bush with control shaft from transmission housing.
See Fig. 06-32

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts. Fit new O-seal. Apply sealing compound to sealing surface. Re-install in reverse sequence.

6. REMOVING AND INSTALLING PTO-SHAFT

6.1. SINGLE-SPEED PTO SHAFT

Special tool: Removal device No. 2 255 01.

Removal:

1. Undo fastening bolts. Unclip circlip inside transmission housing and withdraw PTO shaft.
See Fig. 06-33

2. Remove gear and spacer bush.

Note:

Fig. 06-34 shows the individual parts of the PTO shaft:

a PTO shaft with
b Bearing cap with seal
c Ball bearing with snap ring
d Gear (long hub to rear)
e Spacer bush
f Ball bearing
g Circlip (not shown)

5. DEMONTER, REMONTER COMMANDE D'ENGAGEMENT PdF

5.1. PdF A UNE VITESSE OPERATIONELLE

Démonter:

1. Enlever vis de fixation de coulisse et douille d'axe de commande.
Voir fig. 06-31

2. Extraire du carter douille d'axe et d'arbre de commande ainsi que manchon par le dessus.

Remonter:

Nettoyer chaque pièce; vérifier, si incriminable, remplacer systématiquement. En tout cas, anneau torique neuf -enduire de mastic plan d'étanchéité- Poursuivre remontage en procédant en ordre inverse au démontage.

5.2. PdF A 2 VITESSES OPERATIONELLES

Démonter:

1. Dégoupiller et démonter levier de commande de fourchette.

2. Démonter grille.

3. Enlever vis fixant douille d'axe de commande.

4. Sortir du carter douille d'axe de commande et arbre.
Voir fig. 06-32

Remonter:

Nettoyer chaque pièce; vérifier, si douteuse, remplacer systématiquement. En tout cas, anneau torique neuf. Enduire plan d'étanchéité de pâte à joint. Poursuivre remontage en procédant en ordre inverse de l'opération de démontage.

6. MONTER, DEMONTER PdF

6.1. PdF A 1 RAPPORT OPERATIONNEL

Outil spécial: Dispositif de démontage 2 255 01.

Démonter:

1. Enlever vis de fixation -décrocher circlip à l'intérieur du carter de transmission- sortir arbre PdF.
Voir fig. 06-33

2. Enlever roue dentée et tube d'espacement.

Conseil pratique:

En Fig. 06-34 reproduction des constituants PdF.

a Embout de PdF
b Chapeau de palier et bague anti-fuite
c Roulement à billes et jonc d'arrêt
d Pignon (plus long moyeu vers arrière)
e Tube d'espacement
f Roulement à billes
g Circlip (ici non reproduit)

5. DESMONTAR Y REMONTAR EL MANDO PARA LA TOMA DE FUERZA

5.1. TOMA DE FUERZA SIMPLE

Desmontaje:

1. Soltar los tornillos de fijación del casquillo de conexión y placa-guía de conexión. Véase Fig. 06-31

2. Sacar el casquillo de conexión con el eje de conexión de la caja de la transmisión y, hacia arriba, el manguito de conexión.

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Utilizar un nuevo anillo de goma redonda. Untar la superficie de hermetización con pasta de hermetización. El remontaje a continuación se efectúa en idéntico sentido, en orden inverso al desmontaje.

5.2. TOMA DE FUERZA "DUO"

Desmontaje:

1. Quitar el pasador de aletas de la barra de conexión y desenganchar la misma de la horquilla de conexión.
2. Desatornillar la placa-guía de conexión.

3. Desenroscar los tornillos de fijación del casquillo de conexión.

4. Sacar el casquillo de conexión con el eje de conexión de la caja de la transmisión.
Véase Fig. 06-32

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Utilizar un nuevo anillo de goma redonda. Untar la superficie de hermetización con pasta de hermetización. El remontaje a continuación se efectúa de idéntica forma, en orden inverso al desmontaje.

6. DESMONTAR Y REMONTAR EL ARBOL TOMA DE FUERZA

6.1. TOMA DE FUERZA SIMPLE

Herramienta especial: Dispositivo de desmontaje No. 2 605 01.

Desmontaje:

1. Soltar los tornillos de fijación. Quitar el circlip en el interior de la caja de la transmisión y extraer el árbol toma de fuerza.
Véase Fig. 06-33

2. Sacar la rueda dentada y el tubo distanciario.

Nota:

Fig. 06-34 muestra las piezas individuales del árbol toma de fuerza:

a Arbol toma de fuerza, sobre el mismo
b Tapa de soporte con anillo de hermetización
c Cojinete de bolas fijo con anillo de retención
d Rueda dentada (cubo largo indica hacia atrás)
e Tubo distanciario
f Cojinete de bolas fijo
g Circlip (no representado en el grabado)

English

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts. Renew radial seal in bearing cap. Introduce the seal with the sealing lip inwards.
See Fig. 06-35

1. Hold gear, with long hub to rear, and spacer bush in transmission housing, then introduce the PTO-shaft through the housing bore, together with fitted ball bearing, from the rear.

2. Guide ball bearing into the housing bulkhead and simultaneously onto the PTO shaft. Secure PTO-shaft with circlip.

3. Apply sealing compound to the sealing surfaces of bearing cap and transmission housing. Place bearing cap in position, taking care not to damage the radial seal. Firmly bolt up bearing cap.

6.2. TWO-SPEED PTO SHAFT

Special tool: Removal device No. 2 255 01.

Removal:

Hydraulic lift control system, housing cover and trailer hitch have been removed.

1. Unscrew LH guide bar. Detach shift rod on shift fork.

2. Using self-made mandrel, drive out the shift pin rearwards. The mandrel should then remain at the ball of the shift fork. See Fig. 06-36

3. Pull out shift pin rearwards.

4. Lift out shift fork, unclip inner circlip, undo fastening bolts of PTO shaft, and withdraw PTO shaft with DEUTZ special tool No. 2 255 01.
See Fig. 06-37

5. Strip down PTO shaft.

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts. Renew radial seal in bearing cap.

1. Fit needle cage into the gear with 50/49 teeth, and introduce the shift sleeve carrier into the needle cage.
See Fig. 06-38

Français

Remonter:

Dégraisser chaque organe; examiner, si douteux, remplacer systématiquement. Impérativement, remplacer bague anti-fuite dessous chapeau de palier. Lèvre de bague anti-fuite nécessairement orientée vers intérieur.
Voir fig. 06-35

1. Présenter pignon, long moyeu vers arrière, tube d'espacement à l'intérieur du carter; introduire arbre PdF doté de roulement à billes par l'arrière au travers passage dans paroi de carter.

2. Enfiler roulement à billes par traversée d'arbre ds. paroi; de là dessus arbre de PdF. Freiner par circlip.

3. Enduire de pâte hermétique plans d'étanchéité du chapeau de palier et du carter transmission; présenter chapeau de palier, veiller à ne pas détériorer bague anti-fuite en serrant énergiquement chapeau de palier.

6.2. PdF A 2 REGIMES OPERATIONNELS

Outil spécial: Dispositif de démontage 2 255 01

Démonter:

Démonter préalablement vérin hydraulique ou couvercle de dessus du carter, dispositif d'attelage.

1. Démonter montant gauche d'échelle d'attelage. Décrocher tige de commande de sa chape.

2. A l'aide d'un poinçon (confection artisanale) chasser vers AR axe de commande, poinçon demeurant alors dans parage des billes de fourchette de commande. Voir fig. 06-36

3. Sortir par AR axe de commande.

4. Sortir par le dessus fourchette de commande, décrocher circlip intérieur, enlever vis fixant PdF, à l'aide de l'outil 2 255 01 sortir par l'arrière arbre PdF.
Voir fig. 06-37

5. Désassembler constituants de PdF.

Remonter:

Dégraisser chaque composant; examiner, si douteux, systématiquement à remplacer. En tout cas, remplacer bague anti-fuite dessous chapeau de palier.

1. Loger douille à aiguilles dedans pignon à 50/49 dents, puis introduire dedans douille à aiguilles support de baladeur.
Voir fig. 06-38

Español

Remontaje:

Limpiar a fondo y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Sustituir siempre el anillo de hermetización en la tapa de soporte. Colocar el anillo de hermetización de forma que su labio de hermetización indique hacia el interior.
Véase Fig. 06-35

1. Introducir en la caja de la transmisión la rueda dentada, con cubo largo hacia atrás, y el tubo distanciario, introduciendo después desde atrás, a través del taladro en la caja de la transmisión, el árbol toma de fuerza con el cojinete de bolas fijo montado.

2. Introducir el cojinete de bolas fijo en el tabique intermedio de la caja de la transmisión y, simultáneamente, sobre el árbol toma de fuerza. Afianzar el árbol toma de fuerza mediante circlip.

3. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización de la tapa de soporte y de la caja de la transmisión. Colocar la tapa de soporte, evitando en esto averiar el anillo de hermetización. Atornillar fijamente la tapa de soporte.

6.2. TOMA DE FUERZA "DUO"

Herramienta especial: Dispositivo de desmontaje No. 2 255 01

Desmontaje:

Quedan desmontados el bloque de elevador hidráulico, de efecto regulado, resp. la tapa de la caja y el dispositivo de enganche.

1. Desatornillar el listón de guía izquierdo. Desenganchar la barra de conexión en la horquilla de conexión.

2. Mediante un mandril auxiliar, construido por uno mismo, se expulsará el mandril auxiliar en el sector de bloqueo de bola de la horquilla de conexión. Véase Fig. 06-36

3. Sacar hacia atrás el bulón de conexión.

4. Sacar la horquilla de conexión hacia arriba, quitar el circlip interior, soltar los tornillos de fijación del árbol toma de fuerza y extraer el árbol toma de fuerza mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 01.
Véase Fig. 06-37

5. Desarmar el árbol toma de fuerza en sus partes individuales.

Remontaje:

Limpiar a fondo y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Sustituir siempre el anillo de hermetización en la tapa de soporte.

1. Montar la jaula de agujas en la rueda dentada de 50/49 dientes e introducir el porta-manguito de conexión en la jaula de agujas.
Véase Fig. 06-38

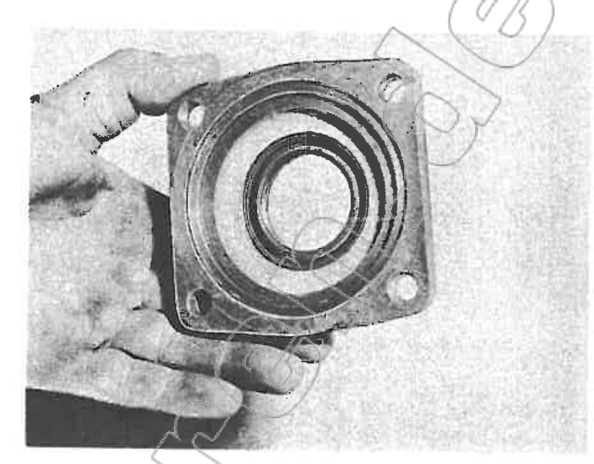
Einbau:

Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Den Abdichtring im Lagerdeckel auf jeden Fall auswechseln. Abdichtring mit der Dichtlippe nach innen weisend einführen.
Siehe Bild 06-35

1. Zahnrad, lange Nabe nach hinten, und Distanzrohr in das Getriebegehäuse halten, dann die Zapfwelle mit aufgebautem Rillenkugellager von hinten durch die Gehäusebohrung einführen.

2. Rillenkugellager in die Gehäusezwischenwand und gleichzeitig auf die Zapfwelle führen. Zapfwelle mit Sicherungsring sichern.

3. Dichtflächen des Lagerdeckels und des Getriebegehäuses mit Dichtmasse bestreichen. Lagerdeckel ansetzen, dabei Abdichtring nicht beschädigen. Lagerdeckel fest verschrauben.



06-35

6.2 DUO-ZAPFWELLE

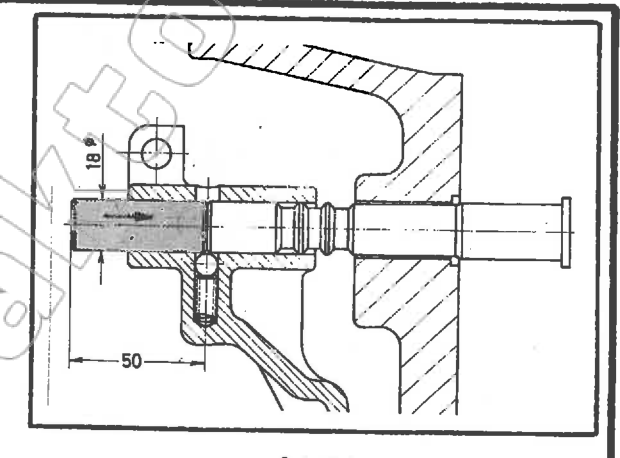
Spezialwerkzeug: Ausbauvorrichtung Nr. 2 255 01.

Ausbau:

Regelhydraulik bzw. Gehäusedeckel und Anhängevorrichtung sind abgebaut.

1. Linke Führungsleiste abschrauben. Schaltstange an der Schaltgabel aushängen.

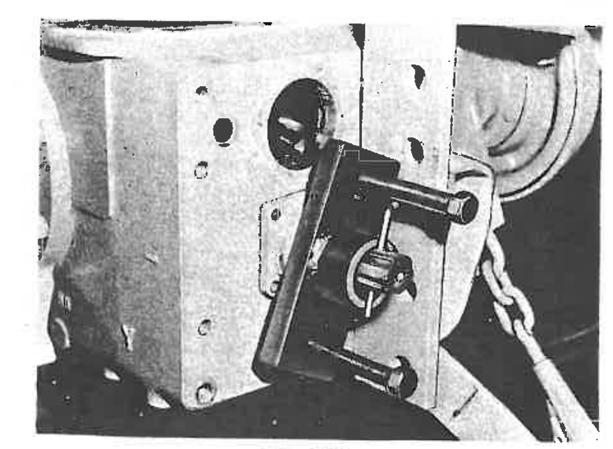
2. Mit selbstgefertigtem Hilfsdorn den Schaltbolzen nach hinten austreiben. Der Hilfsdorn verbleibt dabei im Kugelbereich der Schaltgabel.
Siehe Bild 06-36



06-36

3. Schaltbolzen nach hinten herausziehen.

4. Schaltgabel nach oben herausnehmen, inneren Sicherungsring ausfedern, Befestigungsschrauben der Zapfwelle lösen und Zapfwelle mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 01 herausziehen.
Siehe Bild 06-37



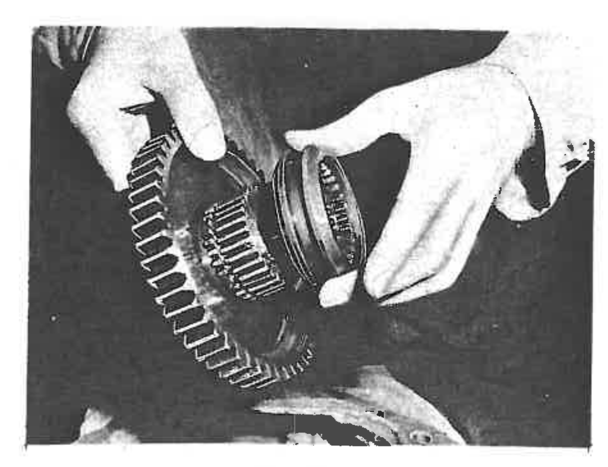
06-37

5. Zapfwelle in ihre Einzelteile zerlegen.

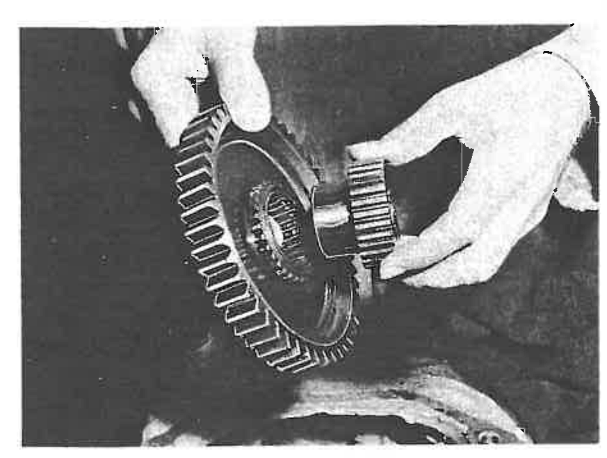
Einbau:

Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Den Abdichtring im Lagerdeckel auf jeden Fall auswechseln.

1. In das Zahnrad Z = 50/49 den Nadelkäfig einbauen und in den Nadelkäfig den Schaltmuffenträger einführen.
Siehe Bild 06-38



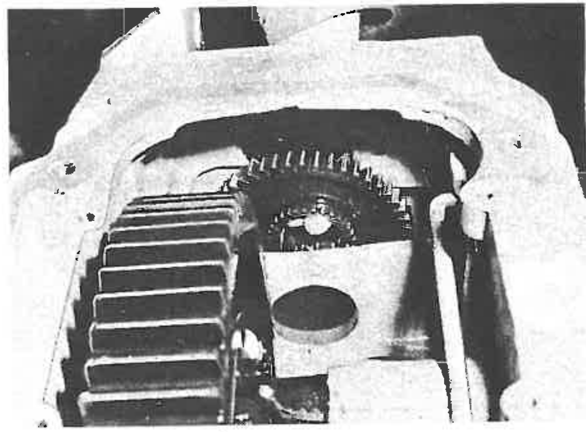
06-38


06-39

2. Schaltmuffe über den Schaltmuffenträger schieben und in das Zahnrad Z = 50/49 einschalten.
Siehe Bild 06-39

3. Vormontiertes Zahnrad mit dem Schaltmuffenträger nach hinten in das Getriebegehäuse einlegen.

4. In das Zahnrad Z = 44/47 den Nadelkäfig einbauen und das Zahnrad mit der Schaltverzahnung nach vorn in das Getriebegehäuse einlegen.
Siehe Bild 06-40

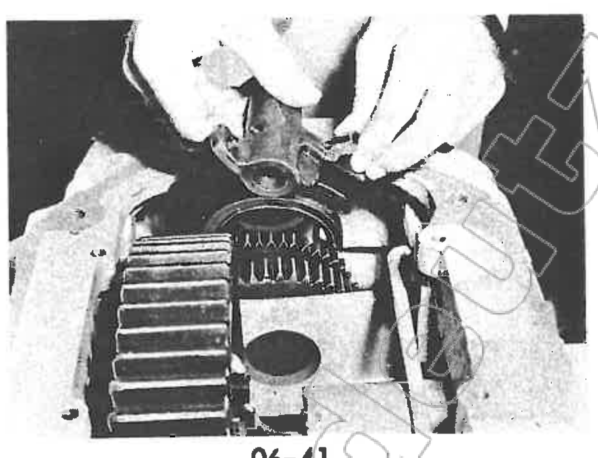

06-40

5. Den Außenring des Zylinderrollenlagers in die Gehäusezwischenwand einbauen.

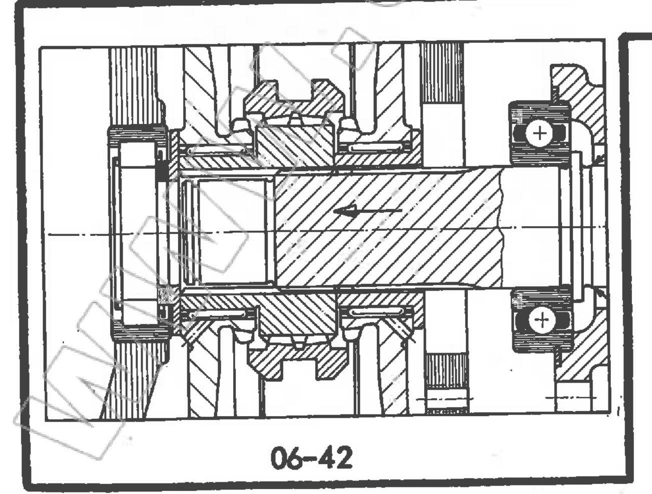
6. Schaltgabel mit eingesetztem Hilfsdorn (siehe Ausbau) so einsetzen, daß die Gabel in die Schaltmuffe eingreift.
Siehe Bild 06-41

7. Auf die Zapfwelle von vorn das Rillenkugellager mit Sprengring bis zum Anschlag am Bund und die Lagerbüchse bis zum Anschlag am Rillenkugellager aufschieben.
Von hinten den Lagerdeckel mit eingesetztem Abdichtring (Dichtlippe nach innen weisend) aufschieben.

8. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen und vormontierte Zapfwelle durch die Gehäusebohrung in die Zahnräder einführen.


06-41

9. Bevor der Lagerzapfen der Zapfwelle in das Zylinderrollenlager eingreift, müssen die Anlaufscheibe (mit der Andrehung zum Zylinderrollenlager weisend) und die lose Bordscheibe des Zylinderrollenlagers aufgefädelt werden.
Siehe Bild 06-42


06-42

10. Zapfwelle ganz einführen und mit Sechskantschrauben fest verschrauben.
Schrauben in Durchgangslöchern mit Dichtmasse einsetzen.

11. Lagerinnenring auf den Lagerzapfen aufschieben und mit Sicherungsring festlegen.

English	Français	Español
2. Push shift sleeve over the carrier and fit into the gear with 50/49 teeth. See Fig. 06-39	2. Enfiler manchon baladeur dessus porte-manchon et l'accrocher au pignon à 50/49 dents. Voir fig. 06-39	2. Enmangar el manguito de conexión por encima del porta-manguito de conexión y encajarlo en la rueda dentada de 50/49 dientes. Véase Fig. 06-39
3. Place preassembled gear with shift sleeve carrier at rear into position in transmission housing.	3. Positiònner pignon pré-habillé et porte-manchon dedans carter en l'introduisant par l'arrière.	3. Colocar la rueda dentada pre-armada, con el porta-manguito de conexión hacia atrás, en la caja de la transmisión.
4. Fit needle cage into the gear with 44/47 teeth and place the gear (shift toothing at front) into position in transmission housing. See Fig. 06-40	4. Loger dedans pignon 44/47 cage à aiguilles, poser pignon à denture meneuse vers l'avant dedans carter. Voir fig. 06-40	4. Montar la jaula de agujas en la rueda dentada de 44/47 dientes y colocar dicha rueda dentada, con el perfil dentado de conexión hacia adelante, en la caja de la transmisión. Véase Fig. 06-40
5. Fit outer race of parallel roller bearing into housing partition.	5. Monter dedans paroi de carter cage extérieure de roulement à galets cylindriques.	5. Montar el anillo exterior del cojinete de rodillos cilíndricos en el tabique intermedio de la caja de la transmisión.
6. Introduce shift fork with inserted mandrel (see "Removal") so that the fork fits into the shift sleeve. See Fig. 06-41	6. A l'aide poinçon artisanal (Cf. préconisation Démontage) encore en place positionner fourchette de commande de sorte qu'elle se loge ds. manchon coulissant. Voir fig. 06-41	6. Colocar la horquilla de conexión, con el mandril auxiliar montado (véase desmontaje) de tal forma que la horquilla encaje en el manguito de conexión. Véase Fig. 06-41
7. Push the ball bearing with snap ring onto the PTO shaft from the front up to the collar, and the bearing bush up to the ball bearing. Push on the bearing cap from behind, complete with fitted radial seal (sealing lip facing inwards).	7. Monter par l'avant roulement à billes et jonc d'arrêt dessus arbre PdF jusqu'à affleurer épaulement; enfiler bague lisse jusqu'à affleurer roulement à billes. Par l'arrière, enfiler chapeau de palier doté de bague anti-fuite dont lèvre orientée vers intérieur.	7. Enmangar, desde delante, el cojinete de bolas fijo con el anillo de retención sobre el árbol toma de fuerza, hasta que tope en el collarín, y el casquillo de soporte hasta que tope el mismo en el cojinete de bolas fijo. Enmangar, desde atrás, la tapa de soporte con el anillo de hermetización montado (indicando el labio de hermetización hacia el interior).
8. Apply sealing compound to sealing surfaces and introduce the preassembled PTO shaft through the housing bore into the gears.	8. Enduire plans de joint de pâte hermétique; introduire PdF pré-habillée, au travers passage dans carter, dans pignon.	8. Untar las superficies de hermetización con pasta de hermetización e introducir el árbol toma de fuerza prearmado, a través del taladro en la caja, en las ruedas dentadas.
9. Before the bearing pin of the PTO shaft is passed into the parallel roller bearing, the stop washer (with the turned side facing the parallel roller bearing) and the loose disc of the parallel roller bearing must be put on. See Fig. 06-42	9. Avant que tourillon PdF s'engage ds. roulement cylindrique avoir soin d'enfiler rondelle de butée (usinage orienté vers roulement cylindrique) et rondelle folle du roulement. Voir fig. 06-42	9. Antes de que el muñón de soporte del árbol toma de fuerza encaje en el cojinete de rodillos cilíndricos deberán enfilarse la arandela de tope (con su parte rebajada indicando hacia el cojinete de rodillos cilíndricos) y la arandela de borde suelta del cojinete de rodillos cilíndricos. Véase Fig. 06-42
10. Introduce PTO shaft fully and secure firmly with hex. bolts. Insert bolts with sealing compound in the through-holes.	10. Introduire entièrement PdF, freiner par vis 6 pans; vis pour perçages traversiers sont à enduire de mastic à joint.	10. Introducir totalmente el árbol toma de fuerza y fijarlo bien mediante tornillos hex. Tornillos dispuestos en orificios pasantes se colocarán untados con pasta de hermetización.
11. Push bearing inner race onto the bearing pin and secure with circlip.	11. Enfiler cage intérieure de palier dessus tourillon, freiner par circlip.	11. Enmangar el anillo interior de cojinete sobre el muñón de soporte y fijarlo mediante circlip.

12. Introduce shift rod from rear through the housing bore into the shift fork, at the same time pushing out the mandrel forwards. Don't let the mandrel fall into the transmission! See Fig. 06-43

12. Introduire par l'arrière au travers passage dans carter tige de commande dedans fourchette, en même temps chasser poinçon artisanalement confectionné par l'avant. Veiller à ne pas le faire tomber dedans carter. Voir fig. 06-43

12. Introducir la barra de conexión, desde atrás, a través del taladro en la caja de la transmisión, en la horquilla de conexión, expulsando con esta ocasión simultáneamente hacia adelante el mandril auxiliar. Impedir que el mandril auxiliar caiga dentro de la transmisión. Véase Fig. 06-43

13. Fit shift rod into the shift fork and secure with cotter pin. See Fig. 06-44

13. Accrocher et goupiller tige de commande dedans fourchette. Voir fig. 06-44

13. Enganchar la barra de conexión en la horquilla de conexión y afianzarla por pasador de aletas. Véase Fig. 06-44

7. REMOVAL AND INSTALLATION OF INTERMEDIATE SHAFT AND DIFFERENTIAL

Special tool: Fitting and extracting device No. 2 255 03.

7. DEMONTER, MONTER ARBRE INTERMEDIAIRE ET DIFFERENTIEL

Outil spécial: Dispositif d'extraction/montage No. 2 255 03

7. DESMONTAR Y REMONTAR EL EJE INTERMEDIO Y EL DIFERENCIAL

Herramienta especial: Dispositivo de montaje y desmontaje a presión No. 2 255 03.

Removal:

Already removed are: Parking brake, axle tubes and rear PTO-shaft drive shaft.

Démonter:

Préalablement démontés: frein de stationnement, trompettes, arbre arrière menant PdF.

Desmontaje:

Quedan desmontados: el freno de estacionamiento, las trompetas de eje y el eje de accionamiento de árbol toma de fuerza posterior.

1. Take off plate cover (left) and brake carrier (right) with shims. Remove circlip (left) with shims.

1. Enlever couvercle en tôle (à gauche), support de frein (à droite) ainsi que cales; à gauche enlever circlip et cales.

1. Quitar la tapa de chapa (izquierda) y el porta-freno (derecha) con suplementos. Quitar el circlip (izquierda) con suplementos.

2. Support crown wheel at right-angles to direction of removal of intermediate shaft, e.g. with DEUTZ special tool No. 2 255 03. See Fig. 06-45

2. Etayer grande couronne au droit du sens d'extraction d'arbre intermédiaire. Outil 2 255 03. Voir fig. 06-45

2. La rueda de plato se apoyará en ángulo recto con respecto al sentido de desmontaje del eje intermedio; p. ejemplo mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 03. Véase Fig. 06-45

3. Press intermediate shaft to right out of crown wheel and out of transmission housing, using DEUTZ special tool No. 2 255 03. See Fig. 06-46

3. A l'aide outil 2 255 03 chasser vers la droite hors du carter et de grande couronne arbre intermédiaire. Voir fig. 06-46

3. Expulsar, mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 03 el eje intermedio, hacia la derecha, de la rueda de plato y de la caja de la transmisión. Véase Fig. 06-46

4. Remove outer race of taper roller bearing. Withdraw intermediate shaft towards right, and lift crown wheel and differential unit out of the transmission housing. Drive outer race of taper roller bearing out of the left-hand housing-bore.

4. Enlever cage extérieure du roulement conique, sortir du carter arbre intermédiaire par la droite, grande couronne et différentiel par le dessus. Chasser cage extérieure roulement conique par paroi gauche du carter.

4. Quitar el anillo exterior del cojinete de rodillos cónicos. Sacar la rueda de plato y el diferencial, hacia arriba, de la caja de la transmisión. Expulsar el anillo exterior del cojinete de rodillos cónicos del taladro izquierdo en la caja de la transmisión.

Note:

In the case of power train TW 50.1, the gearwheel on the differential unit is provided with helical teeth.

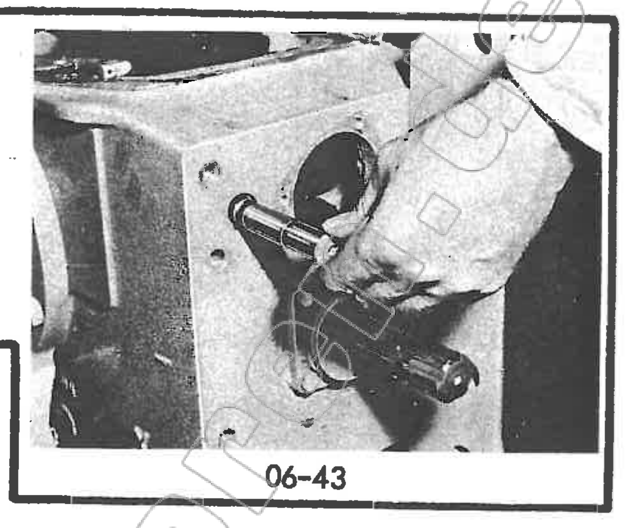
Conseil pratique:

Transmission TW 50.1: pignon dessus différentiel est à denture oblique.

Nota:

En el modelo TW 50.1 lleva la rueda dentada sobre el diferencial un endentado oblicuo.

12. Schaltstange von hinten durch die Gehäusebohrung in die Schaltgabel einführen und dabei gleichzeitig den Hilfsdorn nach vorn ausdrücken. Hilfsdorn nicht in das Getriebe fallen lassen!
Siehe Bild 06-43


06-43

13. Schaltstange in die Schaltgabel einhängen und versplinten.
Siehe Bild 06-44


06-44



7. ZWISCHENWELLE UND AUSGLEICHGETRIEBE AUS- UND EINBAUEN

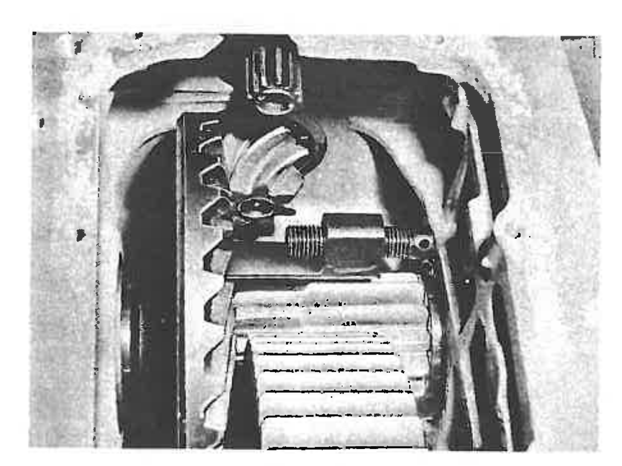
Spezialwerkzeug: Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03.

Ausbau:

Aus- und abgebaut sind: die Feststellbremse, die Tragrohre und die hintere Zapfwellenantriebswelle.

1. Blechdeckel (links) und Bremsträger (rechts) mit Beilagen abnehmen. Sicherungsring (links) mit Beilagen abnehmen.

2. Das Tellerrad rechtwinklig zur Ausbaurichtung der Zwischenwelle abstützen; z.B. mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03.
Siehe Bild 06-45

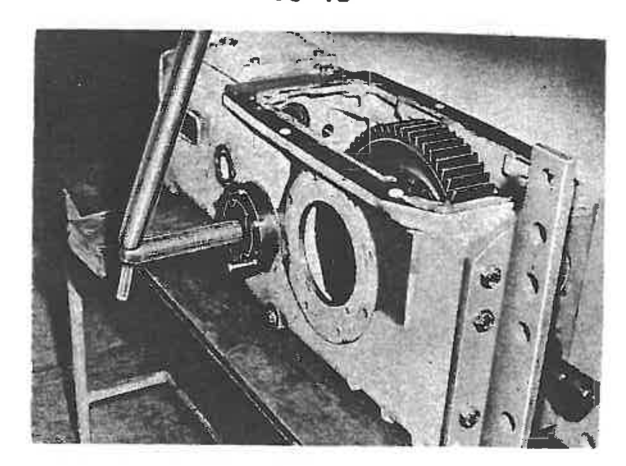

06-45

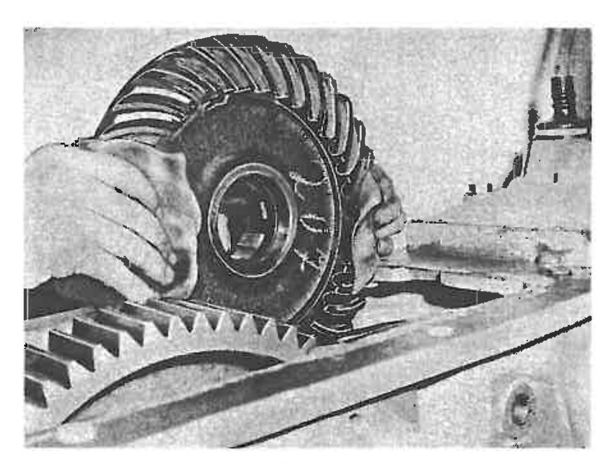
3. Zwischenwelle nach rechts aus dem Tellerrad und dem Getriebegehäuse mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 herausdrücken.
Siehe Bild 06-46

4. Kegelrollenlageraußenring abnehmen. Zwischenwelle nach rechts, Tellerrad und Ausgleichgetriebe nach oben aus dem Getriebegehäuse herausnehmen. Kegelrollenlageraußenring aus der linken Gehäusebohrung treiben.

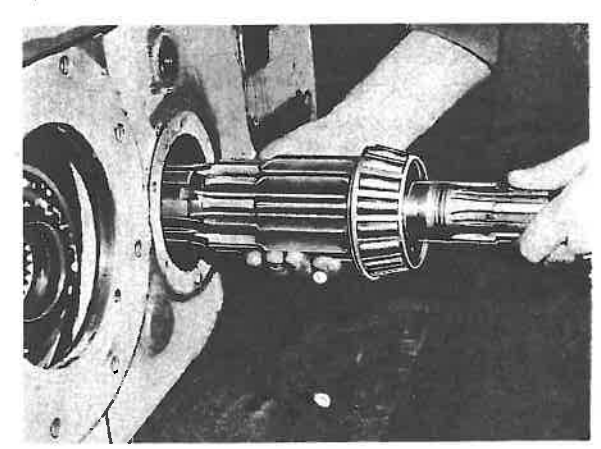
Hinweis:

Beim TW 50.1 ist das Zahnrad auf dem Ausgleichgetriebe schrägverzahnt.

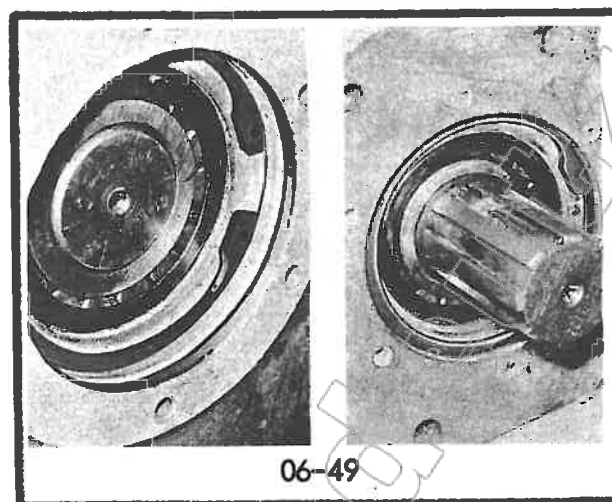

06-46



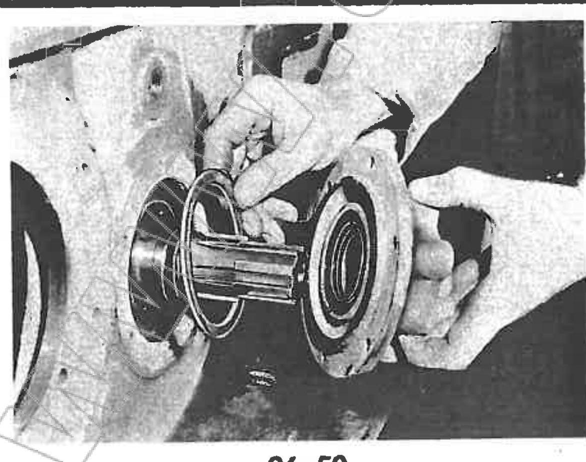
06-47



06-48



06-49



06-50

Einbau:

Alle Teile sowie das Getriebegehäuse gründlich reinigen und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Falls das Tellerrad beschädigt ist, darf dieses nur gemeinsam mit der Kegelradwelle ausgewechselt werden.

1. Vormontiertes Ausgleichgetriebe von oben in das Getriebegehäuse einsetzen (Differentialsperrenseite nach rechts weisend).

2. Tellerrad auf ca. 150° C anwärmen und von oben in das Getriebegehäuse einsetzen. Siehe Bild 06-47

3. Zwischenwelle mit aufgezogenem rechten Kegelrollenlager durch die rechte Gehäusebohrung in das durch Holzklötze gegen die Gehäusewand abgestützte Tellerrad schieben bzw. treiben.
Siehe Bild 06-48

4. Linkes Kegelrollenlager aufziehen.

5. Beide Kegelrollenlageraußenringe in die Gehäusebohrungen einsetzen.

6. Beilagscheibe links (während der Kegelradeinstellung ermittelt) einlegen.

7. Sicherungsring in die Nut der linken Gehäusebohrung einfedern.

Hinweis:

Sicherungsring jeweils in die richtige Nut einlegen (siehe auch Tabelle).
Siehe Bild 06-49

hintere Nut	vordere Nut
TW 25.2 TW 35.1 TW 35.2	TW 35.3 TW 35.4 TW 50 TW 50.1 TW 50.2

8. Beilagscheibe rechts (während der Kegelradeinstellung ermittelt) einlegen. Dichtflächen am Bremsträger und am Getriebegehäuse mit Dichtmasse versehen und Bremsträger anschrauben.
Siehe Bild 06-50

Hinweis:

In jedem Fall neuen Abdichtring im Bremsträger (Dichtlippe nach innen) verwenden.

9. Dichtflächen an Blechdeckel und Getriebegehäuse mit Dichtmasse versehen. Blechdeckel fest verschrauben.

English	Français	Español

English

Installation:

Thoroughly clean and check all parts, as well as the transmission housing. Renew any doubtful parts. If the crown wheel is damaged, this may be renewed only together with the bevel pinion.

1. Insert preassembled differential unit from above into transmission housing (differential lock side facing right).

2. Heat crown wheel to about 150°C and insert into transmission housing from above.
See Fig. 06-47

3. Push or drive intermediate shaft complete with right-hand taper roller bearing through the right-hand housing-bore into the crown wheel, which is supported against the wall of the housing by blocks of wood.
See Fig. 06-48

4. Draw on left-hand taper roller bearing.

5. Insert the two taper roller bearing outer races into the housing-bores.

6. Position left-hand shim (determined during adjustment of bevel drive).

7. Fit circlip into the groove of left-hand housing-bore.

Note:

Place circlip in correct groove (see also table).
See Fig. 06-49

rear groove	front groove
TW 25.2 TW 35.1 TW 35.2	TW 35.3 TW 35.4 TW 50 TW 50.1 TW 50.2

8. Position right-hand shim (determined during adjustment of bevel drive).
Apply sealing compound to sealing surfaces on brake carrier and on transmission housing, and bolt on brake carrier.
See Fig. 06-50

Note:

Always fit new radial seal in brake carrier (sealing lip facing inwards).

9. Apply sealing compound to sealing surfaces of plate cover and transmission housing. Bolt cover securely.

Français

Remonter:

Dégraisser chaque constituant; examiner, si douteux remplacer. Si grande couronne endommagée, échange du couple conique entier.

1. Poser de par le dessus différentiel préhabillé dedans carter. Côté à blocage de différentiel à côté droit du tracteur.

2. Chauffer au bain d'huile grande couronne vers 150°C, monter de par le dessus ds. carter transmission.
Voir fig. 06-47

3. Enfiler arbre intermédiaire doté roulement conique de droite à travers passage de droite du carter dedans grande couronne étayée par rapport à paroi par un coin en bois.
Voir fig. 06-48

4. Enfiler roulement conique de gauche.

5. Loger cage extérieure de chaque roulement dedans passage ds. paroi carter.

6. Monter, à main gauche, cale de réglage de distance conique d'épaisseur trouvée au cours de cette opération.

7. Accrocher circlip dedans gorge ds. perçage de gauche du carter.

Conseil pratique:

Accrocher circlip dans la bonne gorge! Tenir compte tableau ci-après.
Voir fig. 06-49

gorge à l'arrière	gorge à l'avant
TW 25.2 TW 35.1 TW 35.2	TW 35.3 TW 35.4 TW 50 TW 50.1 TW 50.2

8. Poser cale de réglage de distance conique à main droite; enduire pâte à joint plans d'appui support de frein et carter transmission, boulonner support de frein.
Voir fig. 06-50

Conseil pratique:

Monter impérativement bague anti-fuite neuve, lèvre orientée vers intérieur.

9. Enduire pâte hermétique plan d'appui couvercle en tôle et carter de transmission, boulonner énergiquement couvercle en tôle.

Español

Remontaje:

Limpiar a fondo y verificar todas las piezas al igual que la caja de la transmisión. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Al quedar averiada la rueda de plato sólo se sustituirá la misma en conjunto con el eje de piñón cónico.

1. Colocar, desde arriba, el diferencial pre-armado en la caja de la transmisión (el lado del bloqueo del diferencial indicando hacia la derecha).

2. Calentar la rueda de plato hasta aprox. 150°C y montarla, desde arriba, en la caja de la transmisión.
Véase Fig. 06-47

3. Enmangar resp. meter a golpe de martillo, el eje intermedio, con el cojinete de rodillos cónicos derecho montado, a través del taladro derecho en la caja, dentro de la rueda de plato apoyada mediante tacos de madera contra la pared de la caja de la transmisión. Véase Fig. 06-48

4. Enmangar el cojinete de rodillos cónicos izquierdo.

5. Colocar los dos anillos exteriores de los cojinetes de rodillos cónicos en sendos taladros en la caja de la transmisión.

6. Colocar la arandela de suplemento izquierda (espesor determinado con ocasión del ajuste de la rueda cónica).

7. Colocar el circlip en la ranura del taladró izquierdo en la caja de transmisión.

Nota:

Colocar el circlip siempre en la correcta ranura (véase también tabla).
Véase Fig. 06-49

ranura trasera	ranura delantera
TW 25.2 TW 35.1 TW 35.2	TW 35.3 TW 35.4 TW 50 TW 50.1 TW 50.2

8. Colocar la arandela de suplemento (espesor determinado con ocasión del ajuste de la rueda cónica) derecha. Superficies de hermetización en el porta-freno y en la caja de la transmisión se untarán con pasta de hermetización; atornillar el porta-freno.
Véase Fig. 06-50

Nota:

Utilizar siempre un nuevo anillo de hermetización en el porta-freno (labio de hermetización indica hacia el interior).

9. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización en la tapa de chapa y caja de la transmisión. Atornillar a fondo la tapa de chapa.

English

8. DISMANTLING AND ASSEMBLING DIFFERENTIAL UNIT

The differential unit has been removed. Place unit on clean surface.

1. Unlock fastening bolts.

> **Note:**
> Mark position of left-hand differential housing-half towards spur gear.

2. Undo bolts and remove all parts of the differential one after the other.
See Fig. 06-51

Reassembly:

Clean housing and all parts with a non-adhesive cleaning agent. Check all parts carefully; renew any doubtful parts.

> **Note:**
> Differential bevel gears are to be regarded as a set and exchanged as a full set only. Some differential sets are provided with four spherical stop washers. Both sets have the same part number. A set with or without stop washers can therefore be installed in the same differential unit.

1. Place left-hand differential housing-half in differential gearwheel.

2. Place left-hand bevel wheel in differential housing.

3. Insert cross pin with the four small bevel gears and - if included in the set- the four stop washers.
See Fig. 06-52

4. Place right-hand bevel gear in position and put on differential housing-half.
See Fig. 06-53

> **Note:**
> Only differential housing-halves bearing the same pairing number may be used together. The pairing numbers must be one above the other when the halves are assembled (in fig. 343/343).
> See Fig. 06-54

Français

8. DESASSEMBLER, REASSEMBLER DIFFERENTIEL

Différentiel démonté de dessus tracteur; le poser sur établi propre.

1. Défreiner vis de fixation.

> **Conseil pratique:**
> Repérer demi-cuvette de gauche par rapport à pignon à denture droite.

2. Enlever vis de fixation, sortir l'un après autre tous composants du différentiel.
Voir fig. 06-51

Réassemblage:

Rincer carter et composant ds. dégraissant non poisseux; vérifoer chaque pièce; si douteuse remplacer systématiquement.

> **Conseil pratique:**
> Pignons coniques de différentiel sont un ensemble indivisible à échanger en bloc. Certains jeux de pignons coniques possèdent encore 4 rondelles bombées de butée. L'une et l'autre exécution possèdent le même repère numérique, on pourra utiliser en bloc l'une ou l'autre exécution.

1. Coiffer roue de différentiel de cuvette de gauche.

2. Loger pignon conique de gauche dans cuvette de différentiel.

3. Monter croisillon de différentiel doté des 4 pignons, le cas échéant avec rondelles de butée bombée.
Voir fig. 06-52

4. Poser roue droite de différentiel, coiffer de demi-cuvette de différentiel.
Voir fig. 06-53

> **Conseil pratique:**
> Ne monter que demi-cuvettes de différentiel portant un même repère d'appairage, les deux repères devant être superposés une fois montage effectue.
> Voir fig. 06-54, Repère 343/343

Español

8. DESARMAR Y REARMAR EL DIFERENCIAL

Queda desmontado el diferencial. Colocar el diferencial sobre una base limpia.

1. Desafianzar los tornillos de fijación.

> **Nota:**
> Marcar la posición respectiva entre mitad de caja de diferencial izquierda y rueda recta.

2. Soltar los tornillos de fijación y quitar consecutivamente todas las piezas individuales del diferencial.
Véase Fig. 06-51

Rearmado:

Limpiar, con un medio de lavado no pegajoso, la caja y todas las piezas. Verificar cuidadosamente todas las piezas; en caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

> **Nota:**
> Las ruedas cónicas del diferencial se considerarán como un lote conjunto, pudiéndose sólo sustituir en conjunto. A algunos lotes de diferencial pertenecen también cuatro arandelas de tope esféricas. Ambos lotes de diferencial se suministran bajo el idéntico No. de pieza. Es, así pues, posible montar el lote con o sin arandelas de tope en el mismo diferencial.

1. Colocar la mitad de caja de diferencial izquierda en la rueda recta.

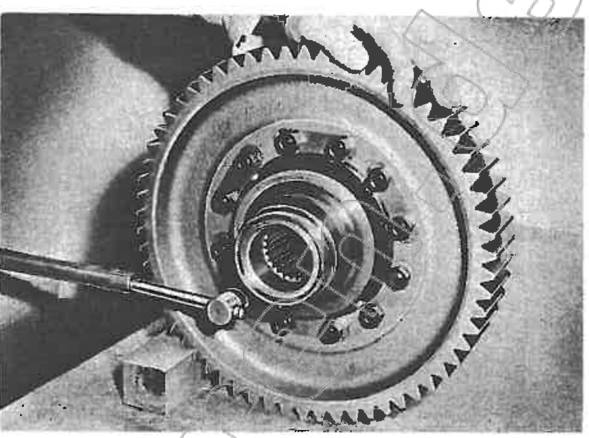
2. Colocar la rueda cónica izquierda en la caja de diferencial.

3. Colocar el muñón de cruceta, con las cuatro pequeñas ruedas cónicas y, al pertenecer también al lote, con cuatro arandelas de tope. Véase Fig. 06-52

4. Colocar la rueda cónica derecha y montar la mitad de caja de diferencial.
Véase Fig. 06-53

> **Nota:**
> Solamente se podrán montar en un mismo diferencial mitades de caja de diferencial provistas de idéntico No. de pareja. Con ocasión del rearmado deberán quedar sobrepuestos los números de pareja (en el grabado: 343/343).
> Véase Fig. 06-54

8. AUSGLEICHGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN



06-51

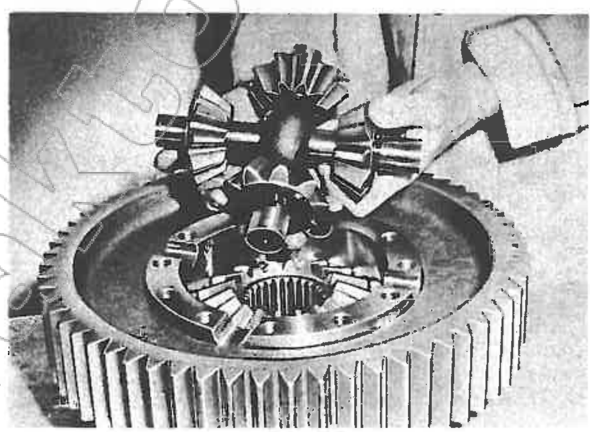
Zerlegen:

Das Ausgleichgetriebe ist ausgebaut. Ausgleichgetriebe auf saubere Unterlage legen.

1. Befestigungsschrauben entsichern.

> **Hinweis:**
> Linke Ausgleichgetriebegehäusehälfte in ihrer Lage zum Stirnrad markieren.

2. Befestigungsschrauben lösen und alle Einzelteile des Ausgleichgetriebes der Reihe nach abnehmen.
Siehe Bild 06-51



06-52



Zusammenbau:

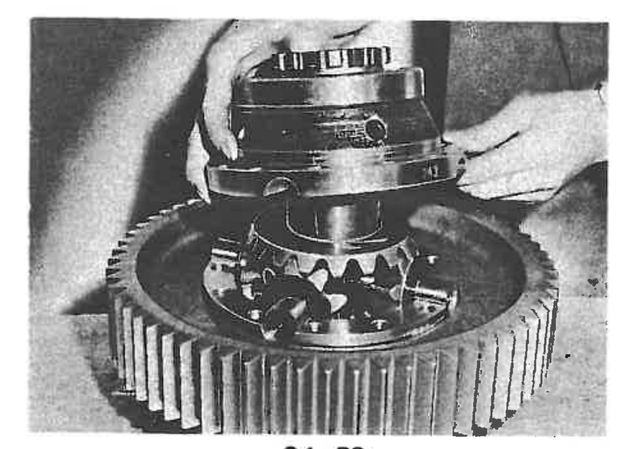
Gehäuse und alle Teile mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile sorgfältig prüfen; im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

> **Hinweis:**
> Ausgleichkegelräder sind als Satz zu behandeln und nur gemeinsam auszuwechseln. Zu manchen Ausgleichsätzen gehören noch je vier kugelige Anlaufscheiben. Beide Sätze laufen unter der gleichen Teilnummer. Es kann also der Satz mit oder ohne Anlaufscheiben in dasselbe Ausgleichgetriebe eingebaut werden.

1. Linke Ausgleichgetriebegehäusehälfte in das Ausgleichgetrieberad einlegen.

2. Linkes Kegelrad in das Ausgleichgetriebegehäuse einlegen.

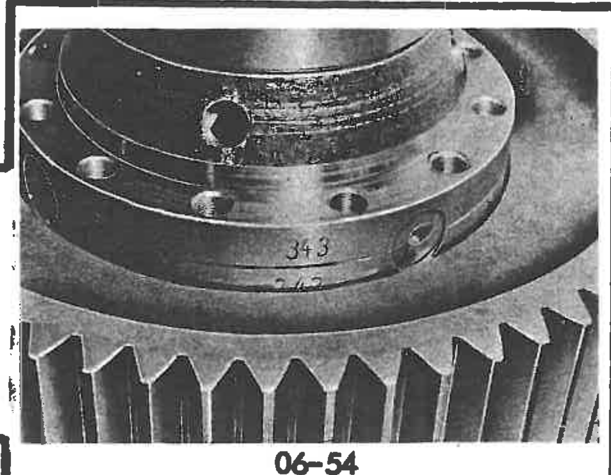
3. Kreuzzapfen mit den vier kleinen Kegelrädern und, falls zum Satz gehörend, mit vier Anlaufscheiben einsetzen.
Siehe Bild 06-52



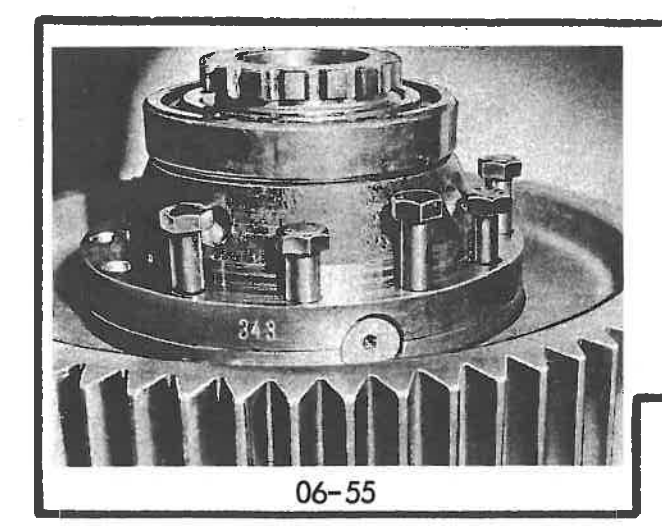
06-53

4. Rechtes Kegelrad einlegen und Ausgleichgetriebegehäusehälfte aufsetzen.
Siehe Bild 06-53

> **Hinweis:**
> Es dürfen nur Ausgleichgetriebegehäusehälften mit gleicher Paarungszahl zusammengebaut werden. Die Paarungszahlen müssen beim Zusammenbau übereinanderstehen (im Bild 343/343).
> Siehe Bild 06-54



06-54



06-55

5. Befestigungsschrauben einsetzen. Rechts und links von jedem Kreuzzapfen sind Paßschrauben einzusetzen.
Siehe Bild 06-55

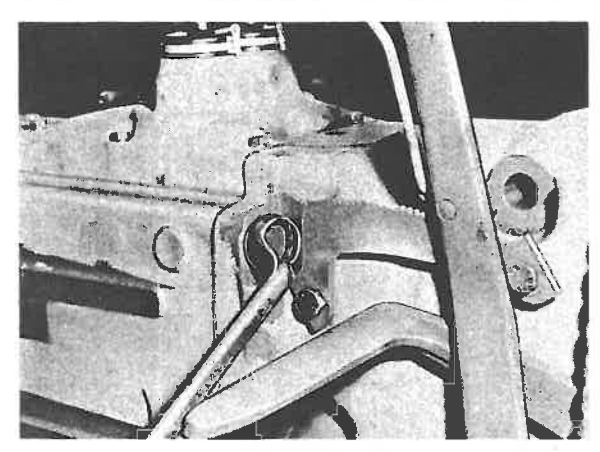
Hinweis:

Bei Austausch eines Ausgleichgetriebes bzw. Stirnrads sind die Paßbohrungen entsprechend aufzureiben.
6. Befestigungsschrauben mit 110,815 Nm (11,3 mkp) anziehen und sichern.

9. GETRIEBEGEHÄUSE VOM KUPPLUNGSGEHÄUSE AB- UND ANBAUEN

Hinweis:

Bei einer totalen Zerlegung des Getriebes ist zu empfehlen, das Getriebegehäuse vom Kupplungsgehäuse nicht zu trennen, bis alle bisher behandelten Arbeitsgänge durchgeführt sind.
1. Befestigungsschrauben lösen.
Siehe Bild 06-56
2. Getriebegehäuse abfahren.
Der Anbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



06-56

10. WECHSELGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (TW 25.2, 35.1, 35.2)

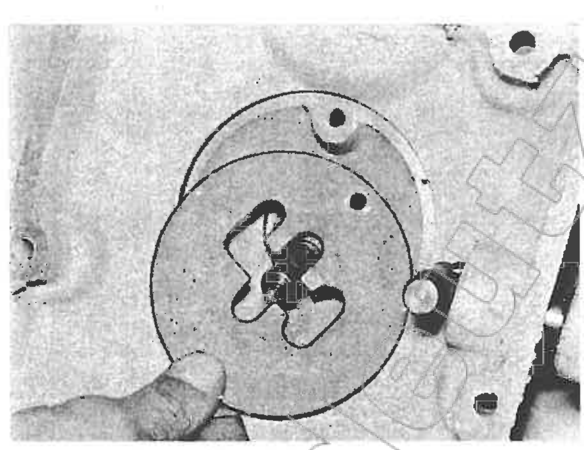
10.1 SCHALTDECKEL ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

1. Fahrersitz und Schaltdeckel abnehmen. Lage der Schaltkulisse markieren und Schaltkulisse abnehmen. Siehe Bild 06-57.
2. Sprengring ausfedern; Federteller, Feder und Scheibe abnehmen. Schlauchbinder lösen und Schaltknüppel aus dem Schaltdeckel herausziehen.
3. Spannhülse austreiben und Schalthebel von der Schaltwelle abziehen.

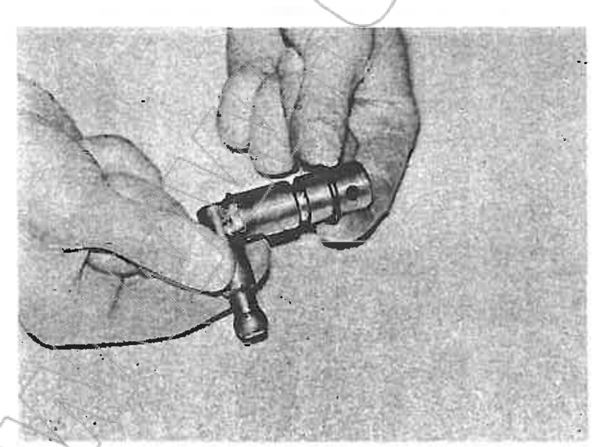
Zusammenbau:

1. Schaltknüppel so einsetzen, daß der Zylinderstift im Schaltdeckel in die Nut des Schaltknüppels eingreift.



06-57

2. Scheibe, Feder und Federteller aufstecken. Federteller herunterdrücken und Sprengring einfedern.
3. Faltenbalg über den Bund des Schaltdeckels streifen und mit Schlauchbinder befestigen. Schaltkulisse in der vorher markierten Lage fest verschrauben.
4. O-Ring in die Nut der Schaltwelle einlegen.
Siehe Bild 06-58
5. Schaltwelle in die Bohrung des Schaltdeckels einführen, Schalthebel aufschieben und mit Spannhülse sichern.



06-58

English

5. Insert fastening bolts. Fitting bolts are to be inserted at right and left of each cross pin.
See Fig. 06-55

Note:

When exchanging a differential unit and spur gear, the fitting bores are to be reamed out to match.

6. Tighten fastening bolts with 110.815 Nm (11.3 mkp) and secure.

9. REMOVING TRANSMISSION HOUSING FROM CLUTCH HOUSING AND REMOUNTING

Note:

In the case of a complete dismantling of the transmission, it is advisable not to separate the transmission housing from the clutch housing, until all of the processes previously dealt with have been carried out.

1. Undo fastening bolts.
See Fig. 06-56

2. Swing away transmission housing.

Remounting is carried out in the reversed sequence.

10. DISMANTLING AND REASSEMBLING CHANGE-SPEED GEARBOX (TW 25.2, 35.1, 35.2)

10.1. DISMANTLING AND RE-ASSEMBLING SHIFT COVER

Dismantling:

1. Remove driver's seat, remove shift cover. Mark position of shift gate, remove shift gate.

2. Unclip snap ring; remove spring cap, spring and washer. Undo hose fastener and withdraw shift stick out of shift cover.

3. Drive out spring dowel sleeve and withdraw shift lever from control shaft.

Reassembly:

1. Insert shift stick so that parallel pin in shift cover fits into groove of shift stick.
See Fig. 06-57

2. Place on washer, spring and spring cap. Depress spring cap and clip in snap ring.

3. Fit bellows over collar of shift cover and secure with hose fastener. Bolt shift gate securely in position previously marked.
4. Insert O-ring in groove of control shaft.
See Fig. 06-58
5. Guide control shaft into bore of shift cover, push on shift lever and secure with spring dowel sleeve.

Français

5. Présenter boulons de fixation; à droite et à gauche de chaque croisillon monter boulon à tige juste.
Voir fig. 06-55

Conseil pratique:

Lors d'un remplacement d'un différentiel ou d'un pignon à denture droite avoir soin chaque fois d'aléser les perçages d'assemblage.

6. Serrer boulons de fixation à 110,815 m.N soit 11,3 m.kgf, les freiner.

9. COUPER CARTER DE TRANSMISSION DE CARTER D'EMBRAYAGE; LES REMONTER

Conseil pratique:

Si désassemblage total de transmission nécessaire, ne couper carter transmission de carter embrayage qu'après avoir accompli toutes interventions décrites ci-dessus.

1. Enlever boulons de fixation.
Voir fig. 06-56

2. Enlever carter transmission.

Remontage en procédant en ordre inverse.

10. DESASSEMBLAGE, REASSEMBLAGE DE BOITE DE VITESSES TW 25.2, 35.1, 35.2

10.1. DESASSEMBLAGE, REASSEMBLAGE COUVERCLE DE DESSUS DE BOITE

Désassemblage:

1. Enlever siège de conducteur, couvercle de dessus de boîte, repérer positionnement de grille de passage des combinaisons avant de déposer.

2. Décrocher jonc d'arrêt, enlever cuvette de ressort, ressort, rondelle; enlever collier de serrage, décrocher levier sélecteur de dedans couvercle de dessus de boîte

3. Chasser douille de serrage, sortir levier sélecteur de dessus arbre de commande.

Réassembler:

1. Présenter levier sélecteur de sorte que goupille cylindrique à travers couvercle de dessus de boîte s'engage ds. rainure du levier.
Voir fig. 06-57

2. Placer ressort, rondelle, cuvette de ressort, enfoncer cuvette de ressort pour accrocher jonc d'arrêt.

3. Coiffer du soufflet épaulement du couvercle de dessus de boîte, freiner par collier, visser énergiquement grille dans positionnement préalablement repéré.
4. Poser anneau torique dedans gorge d'arbre de commande.
Voir fig. 06-58
5. Enfiler arbre de commande dedans perçage du couvercle enfiler levier de passage des vitesses, freiner par goupille.

Español

5. Colocar los tornillos de fijación. A derecha e izquierda de cada muñón de cruceta deberán montarse tornillos calibrados.
Véase Fig. 06-55

Nota:

Al sustituirse un diferencial resp. una rueda recta deberán escariarse al correspondiente mayor tamaño los taladros de ajuste .

6. Apretar los tornillos de fijación con 110,815 Nm (11,3 mkp) y afianzarlos.

9. DESMONTAR Y REMONTAR LA CAJA DE LA TRANSMISION DE LA CAJA DE EMBRAGUE

Nota:

Con ocasión de desarmarse totalmente la transmisión se aconseja no separar la caja de la transmisión de la caja del embrague hasta haber realizado todos los trabajos indicados hasta aquí.

1. Soltar los tornillos de fijación.
Véase Fig. 06-56

2. Separar la caja de la transmisión.

El remontaje se efectúa de idéntica forma, en sucesión inversa.

10. DESARMAR Y REARMAR EL CAMBIO DE VELOCIDADES (TW 25.2, 35.1, 35.2)

10.1. DESARMAR Y REARMAR LA TAPA DE CAMBIO

Desarmado:

1. Quitar el asiento de conductor y la tapa de cambio. Marcar la posición ocupada por la placa-guía de cambio y quitar dicha placa.

2. Quitar el circlip; sacar el plato de resorte, resorte y arandela. Soltar el ata-mangueras y extraer la palanca de cambio de la tapa de cambio.

3. Expulsar el casquillo fiador y extraer la palanca de cambio del eje de cambio.

Rearmado:

1. Colocar la palanca de cambio de tal forma que el perno cilíndrico en la tapa de cambio encaje en la ranura de la palanca de cambio.
Véase Fig. 06-57

2. Enmangar la arandela, resorte y plato de resorte. Oprimir el plato de resorte hacia abajo y colocar el circlip.

3. Enmangar el fuelle por encima del collarín de la tapa de cambio y fijar el fuelle mediante ata-manguera. Atornillar fijamente la placa-guía de cambio en la posición.
4. Colocar el anillo de goma redonda en la ranura del eje de cambio. Véase Fig. 06-58
5. Introducir el eje de cambio en el taladro de la tapa de cambio, enmangar la palanca de cambio y afianzarla mediante casquillo fiador.

English

6. Place all shift forks in "neutral" position. Apply sealing compound to sealing surfaces of shift cover and gearbox. Place on shift cover so that the finger of shift stick fits into grooves of shift forks, and the finger of control shaft fits into shift fork recess.
See Fig. 06-59

7. Bolt up shift cover securely.

10.2. REMOVING AND DISMANTLING SHIFT MECHANISM AND DRIVE QUILL

The clutch housing has been removed, and also shift cover.

1. Withdraw rearwards PTO-shaft driving shaft. Unscrew fastening bolts of shift rods and lift out shift mechanism.

2. Figs. 06-60 and 06-61 show the shift rods and shift forks in their positions of installation:

Shift rod a:
Shift fork for 3rd and 4th gears, shift fork for the low/high range.

Shift rod b:
Shift fork for 1st and 2nd gears.

Shift rod c:
Shift fork for reverse gear.

3. Screw out fastening bolts of bearing flange, remove bearing flange with drive quill from gearbox. Observe stop washer!
See Fig. 06-62

4. Dismantle drive quill further if necessary.

Note:

Pay attention to needle cages!

5. Unclip rear circlip of quill and remove with spacer washer.

Français

6. Pousser toutes fourchettes en "Neutre"; enduire pâte hermétique aux plans de joint couvercle de dessus de boîte et carter. Positionner couvercle de dessus de boîte de sorte que doigt de levier sélecteur encrante ds. gorges des fourchettes et doigt d'arbre de commande ds. logement des fourchettes.
Voir fig. 06-59

7. Serrer énergiquement couvercle de dessus de boîte.

10.2. DEMONTER COMMANDE ET ARBRE MENEUR CREUX, DESASSEMBLER

Carter de boîte est démonté de dessus tracteur; couvercle de dessus de boîte est enlevé!

1. Extraire par arrière arbre menant PdF; dévisser vis d'arrêt des tiges de commande des fourchettes; retirer l'ensemble par le dessus.

2. Sur fig. 06-60 et 06-61: reproduction des fourchettes et leurs tiges de commande dans leur position montée.

Tige de commande de fourchette (a):
Fourchette de commande de 3ème/4ème
Fourchette de sélection Gamme sur route/ Gamme aux champs.

Tige de commande fourchette (b):
Fourchette de commande de 1ère/ 2ème.

Tige de commande de fourchette (c):
Fourchette de commande de marche arrière.

3. Enlever vis de fixation du palier-bride, détacher du carter de boîte palier-bride et arbre meneur creux.
Attention: rondelle de butée.
Voir fig. 06-62

4. Si besoin, désassembler arbre meneur creux.

Conseil pratique:

Attention! Cages à aiguilles!

5. Décrocher circlip à l'arrière arbre creux, enlever rondelle d'espacement.

Español

6. Disponer todas las horquillas de cambio a la posición de punto muerto. Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización en la tapa de cambio y en la caja de la transmisión. Colocar la tapa de cambio de mando que el dedo de la barra de cambio encaje en las ranuras de las horquillas de cambio y el dedo del eje de cambio en el asiento de la horquilla de cambio.
Véase Fig. 06-59

7. Atornillar fijamente la tapa de cambio.

10.2. DESMONTAR Y DESARMAR EL CAMBIO Y EL EJE HUECO DE ACCIONAMIENTO

Queda desmontada la caja de embrague; queda quitada la tapa de cambio.

1. Sacar, hacia atrás, el eje de accionamiento para el árbol de toma de fuerza. Desenroscar los tornillos de fijación de las barras de cambio y sacar el cambio hacia arriba.

2. En Figs. 06-60 y 06-61 se representan las barras de cambio con horquillas de cambio, en su posición de montaje:

Barra de cambio a:
Horquilla de cambio para 3^a y 4ª marcha, horquilla de cambio para grupos lento/rápido.

Barra de cambio b:
Horquilla de cambio para 1^a y 2ª marcha.

Barra de cambio c:
Horquilla de cambio para marchas atrás.

3. Desenroscar los tornillos de fijación de la brida de soporte y quitar la brida de soporte con el eje hueco de accionamiento de la caja de la transmisión. Controlar la disposición de la arandela de tope.
Véase Fig. 06-62

4. Al resultar necesario, proseguir el desarmado del eje hueco de accionamiento.

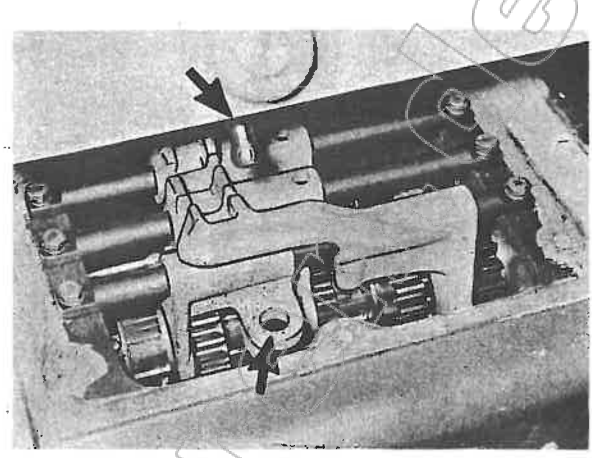
Nota:

Controlar la disposición de las jaulas de agujas.

5. Quitar el circlip posterior del eje hueco y sacarlo en conjunto con la arandela distanciaria.

6. Alle Schaltgabeln in Stellung "Leerlauf" bringen. Die Dichtflächen an Schaltdeckel und Getriebegehäuse mit Dichtmasse versehen. Schaltdeckel so aufsetzen, daß der Schaltknüppelfinger in die Nuten der Schaltgabeln und der Schaltwellenfinger in die Schaltgabelaufnahme eingreifen.
Siehe Bild 06-59

7. Schaltdeckel fest verschrauben.



06-59

10.2 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN

Das Kupplungsgehäuse ist abgebaut, der Schaltdeckel abgenommen.

1. Zapfwellenantriebswelle nach hinten herausziehen. Befestigungsschrauben der Schaltstangen herausschrauben und Schaltung nach oben herausnehmen.

2. In den Bildern 06-60 und 06-61 sind die Schaltstangen mit Schaltgabeln in ihrer Einbaulage dargestellt:

Schaltstange a:

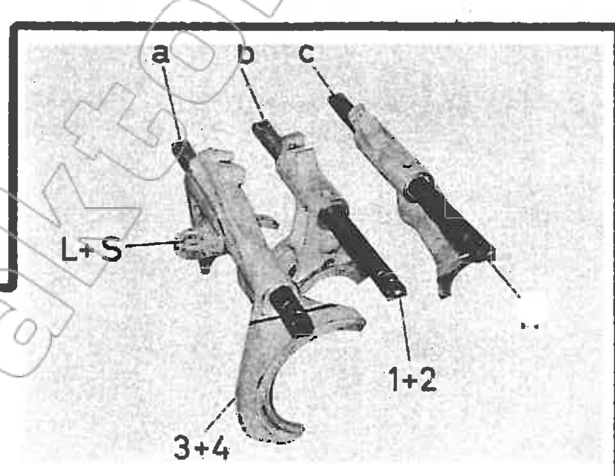
Schaltgabel für 3. und 4. Gang, Schaltgabel für die langsame/schnelle Gruppe.

Schaltstange b:

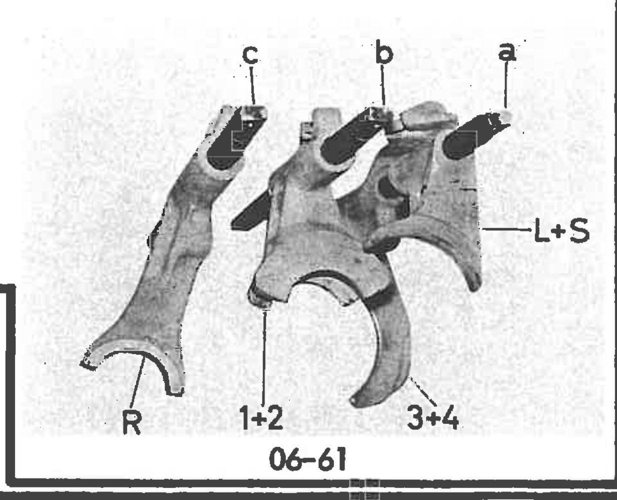
Schaltgabel für 1. und 2. Gang.

Schaltstange c:

Schaltgabel für den Rückwärtsgang.



06-60



06-61

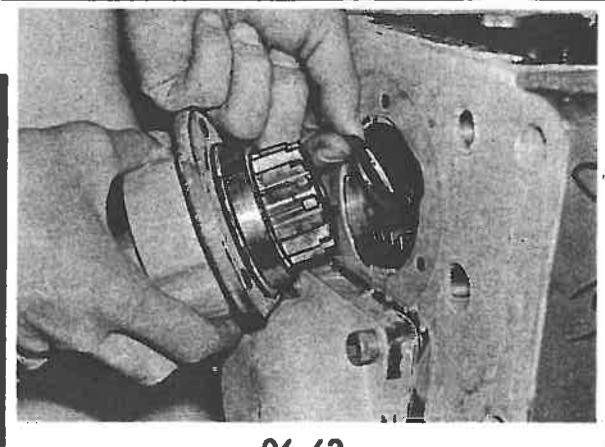
3. Befestigungsschrauben des Lagerflansches herausschrauben und Lagerflansch mit Antriebshohlwelle vom Getriebegehäuse abnehmen. Auf Anlaufscheibe achten.
Siehe Bild 06-62

4. Antriebshohlwelle bei Bedarf weiter zerlegen.

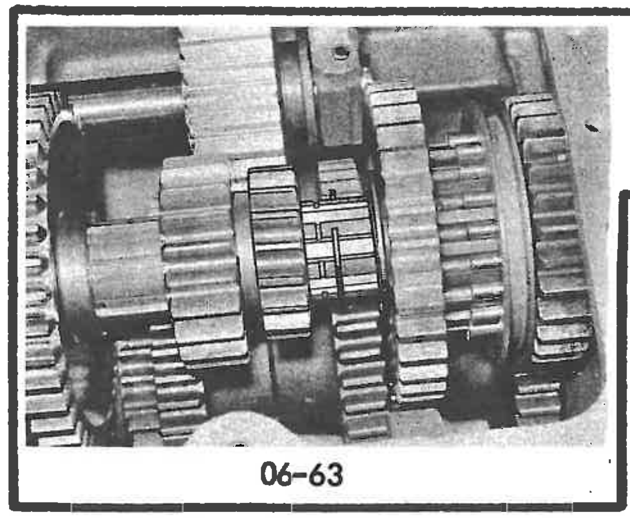
<u>Hinweis:</u>

Auf Nadelkäfige achten.

5. Hinteren Sicherungsring der Hohlwelle ausfedern und mit Distanzscheibe abnehmen.

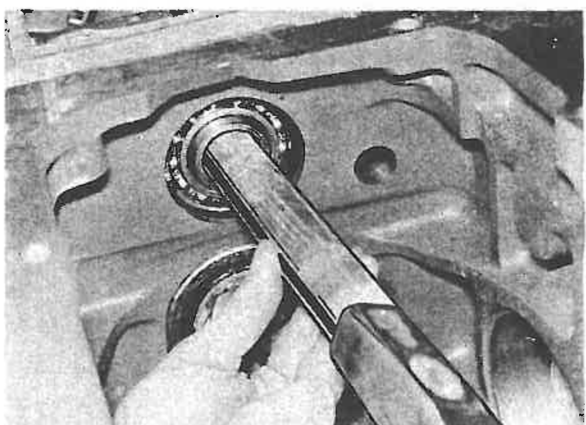


06-62


06-63

6. Hohlwelle so weit nach vorn treiben, bis der Sicherungsring vor dem 4.-Gangrad nach hinten aus der Nut ausgefedert werden kann.
Siehe Bild 06-63

7. Hohlwelle nach vorn austreiben, dabei Doppelzahnrad 1. und 2. Gang und Schaltrad schnelle/langsame Gruppe abnehmen.
Siehe Bild 06-64


06-64

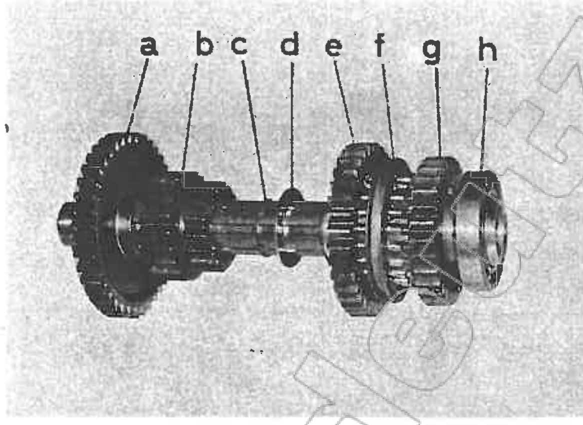
8. Sicherungsring vor dem Rillenkugellager ausfedern.

9. Lagerbuchse mit Rillenkugellager nach hinten herausziehen.

10. Bolzenschaltung 3. und 4. Gang aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

11. Im Bild 06-65 auf der Hohlwelle:

a = Schaltrad schnelle/langsame Gruppe
b = Doppelzahnrad 1. und 2. Gang
c = Sicherungsring
d = Anlaufscheibe
e = 4.-Gangrad auf einer Buntmetallbuchse
f = Bolzenträger mit Schaltmuffe
g = 3.-Gangrad auf einer Buntmetallbuchse
h = Rillenkugellager



06-65

10.3 KEGELRADWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN

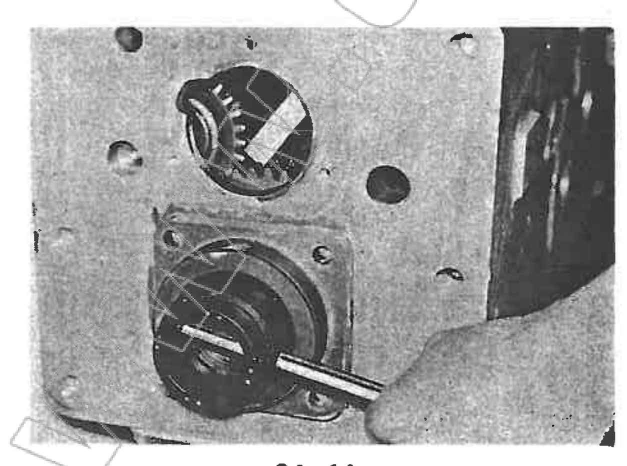
Spezialwerkzeug:

Nutmutternschlüssel Nr. 2 255 04, Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03.

Schaltgestänge und Antriebshohlwelle sind ausgebaut.

1. Befestigungsschrauben des Deckels herausschrauben und Deckel mit O-Ring abnehmen.

2. Nutmutter entsichern und von der Kegelradwelle mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 abschrauben.
Siehe Bild 06-66


06-66

Hinweis:

Zahnräder mit einem Hartholz gegen Verdrehen sichern.

English

6. Drive quill shaft forwards until the circlip before the 4th gear-wheel can be withdrawn rearwards out of groove. See Fig. 06-63

7. Drive out quill shaft forwards, taking out cluster gear, 1st and 2nd gears, and shifting gear, high/low range. See Fig. 06-64

8. Unclip circlip preceding ball bearing.

9. Withdraw bearing bush with ball bearing rearwards.

10. Remove pin-shift assembly of 3rd and 4th gears from transmission housing.

11. Fig. 06-65 shows on the quill shaft:

a) Shifting gear, high/low range
b) Cluster gear, 1st and 2nd gears
c) Circlip
d) Stop washer
e) 4th gear wheel on nonferrous metal bush
f) Pin carrier with shifting sleeve
g) 3rd gear wheel on nonferrous metal bush
h) Ball bearing

10.3. REMOVING AND DISMANTLING BEVEL PINION SHAFT

Special tool: Grooved-nut tool No. 2 255 04, Fitting and extracting tool No. 2 255 03.

Shift-linkage and drive quill shaft have been removed.

1. Undo fastening bolts of cover with O-ring.

2. Unlock grooved nut and screw off from bevel pinion shaft with DEUTZ special tool No. 2 255 04. See Fig. 06-66

Note:

To prevent gearwheels from turning, lock with a piece of hardwood.

Français

6. Pousser arbre creux vers avant jusqu'à pouvoir décrocher circlip devant pignon de 4ème de par l'arrière. Voir fig. 06/63

7. Chasser arbre creux par l'avant; enlever successivement pignon jumelé de 1ère/2ème ainsi que pignon de commande des gammes sur route/aux champs. Voir fig. 06-64

8. Décrocher du roulement à billes circlip.

9. Extraire vers l'arrière douille-palier et roulement à billes.

10. Sortir du carter commande à doigts de 3ème/4ème rapports

11. Fig. 06-65 représente dotation d'arbre creux:

a) Pignon de commande aux champs/sur route
b) Pignon jumelé de 1ère/2ème
c) Circlip
d) Butée
e) Pignon de 4ème dessus douille en métal léger
f) Support des doigts et manchon
g) Pignon de 3ème dessus douille en métal léger
h) Roulement à billes rainuré

10.3. EXTRAIRE, DESASSEMBLER ARBRE DU PIGNON D'ATTAQUE

Outillage spécial: Clé pour écrou cranté No. 2 255 04. Dispositif de montage et de dégagement No. 2 255 03.

Tige de commande et arbre creux sont démontés.

1. Enlever vis de fixation du couvercle, retirer couvercle et anneau torique.

2. Défreiner écrou cranté, à l'aide de l'outil 2 255 04 le démonter dedessus arbre de pignon d'attaque. Voir fig. 06-66

Conseil pratique:

Immobiliser roues dentées à l'aide d'un bois dur.

Español

6. Desplazar, por golpeo, el eje hueco tanto hacia adelante que pueda ser desmontado, hacia atrás, de la ranura el circlip delante de la rueda para la 4ª marcha. Véase Fig. 06-63

7. Expulsar el eje hueco hacia adelante, quitando con esta ocasión la rueda dentada doble para primera y segunda marcha y la rueda de cambio para grupo rápido/lento. Véase Fig. 06-64

8. Quitar el circlip delante del cojinete de bolas fijo.

9. Sacar hacia atrás el casquillo de soporte con el cojinete de bolas fijo.

10. Sacar de la caja de la transmisión la conexión a bulones para tercera y cuarta marcha.

11. En Fig. 06-65 se representan sobre el eje hueco:

a) Rueda de cambio para grupos rápido/lento
b) Rueda dentada doble, primera y segunda marcha
c) Circlip
d) Arandela de tope
e) Rueda para cuarta marcha, sobre un casquillo de metal rojo
f) Porta-bulones con manguito de conexión
g) Rueda para tercera marcha, sobre un casquillo de metal rojo
h) Cojinete de bolas fijo

10.3. DESMONTAR Y DESARMAR EL EJE DE PINON CONICO

Herramienta especial: Llave para tuerca ranurada No. 2 255 04, dispositivo para montaje y desmontaje a presión No. 2 255 03.

Quedan desmontados el varillaje de mando y el eje hueco de accionamiento.

1. Desenroscar los tornillos de fijación de la tapa y quitar la tapa con el anillo de goma redonda.

2. Desafianzar la tuerca ranurada y desenroscarla del eje de piñón cónico mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 04. Véase Fig. 06-66

Nota:

Afianzar las ruedas dentadas contra un giro indebido, empleando una madera dura.

3. Fit DEUTZ special tool No. 2 255 03 in position, using this to press out the bevel pinion shaft.
See Fig. 06-67

4. Fig. 06-68 shows the main parts:

a) Grooved nut
b) Circlip
c) Bearing flange with double ball bearing (TW 25.2, 35.1)
c) Bearing flange with taper roller bearing (TW 35.2)
d) Rubber O-ring
e) Spacer ring
f) Cluster gear
f1) Spacer bush
f2) Needle cages
g) Gear (47 teeth)
h) Gear (51 teeth)
i) Gear (35 teeth)
j) Gear (41 teeth)
k) Parallel roller bearing
l) Bevel pinion shaft
m) Key

5. If necessary, remove reverse pinion.

10.4. REASSEMBLING AND INSTALLING BEVEL PINION SHAFT

Special tool: Fitting and extracting device No. 2 255 03, grooved-nut tool No. 2 255 04.

Clean housing thoroughly with a non-adhesive cleaning agent. Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Remove PTO shaft and left-hand guide rail.

2. Set up transmission housing vertically and remove bottom cover.
See Fig. 06-69

3. Warm up parallel roller bearing to about 80°C and push into final position on bevel pinion shaft, washer leading.
See Fig. 06-70

4. Place key in groove of bevel pinion shaft.

5. Drive double ball bearing/taper roller bearing to final position in the bearing flange.

3. Monter outil DEUTZ 2 255 03, chasser arbre de pignon conique.
Voir fig. 06-67

4. Fig. 06-68 répertorise les composants fonctionnels:

a) Ecrou cranté
b) Circlip
c) Palier-bride à roulement à 2 rangées de billes (TW 25.2, TW 35.1)
c) Palier-bride à roulement conique (TW 35.2)
d) Anneau torique
e) Bague entretoise
f) Pignon jumelé
f1) Douille entretoise
f2) Cages à aiguilles
g) Pignon à 47 dents
h) .... 51 .....
i) .... 35 .....
j) .... 41 .....
k) Roulement à galets cylindriques
l) Arbre de pignon d'attaque
m) Clavette

5. Pignon de renvoi de marche AR sera extrait, si nécessaire.

10.4. REASSEMBLER, REMONTER ARBRE DU PIGNON D'ATTAQUE

Outils spéciaux: Clé à écrou cranté 2 255 03; Dispositif de montage et de dégagement 2 255 04.

Dégraisser soigneusement intérieur du carter; dégraisser composants; si incriminables, remplacer systématiquement.

1. Démonter PdF; démonter montant de gauche d'échelle d'attelage.

2. Présenter carter verticalement pour démonter couvercle du dessous.
Voir fig. 06-69

3. Chauffer roulement conique à 80°C approx. le monter précédé de rondelle dessus arbre de pignon d'attaque jusqu'à affleurement.
Voir fig. 06-70

4. Loger clavette ds. rainure d'arbre de pignon d'attaque.

5. Monter à force roulement à 2 rangées de billes, roulement à galets coniques jusqu'à affleurement ds. palier-bride.

3. Aplicar la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 03 y expulsar con la misma el eje de piñón cónico.
Véase Fig. 06-67

4. En Fig. 06-68 se indican las piezas más importantes:

a) Tuerca ranurada
b) Circlip
c) Brida de soporte con cojinete de bolas fijo, de doble hilera (TW 25.2, 35.1)
c) Brida de soporte con cojinete de rodillos cónicos (TW 35.2)
d) Anillo de goma redonda
e) Anillo distanciario
f) Rueda dentada doble
f1) Casquillo distanciario
f2) Jaulas de agujas
g) Rueda dentada (47 dientes)
h) Rueda dentada (51 dientes)
i) Rueda dentada (35 dientes)
j) Rueda dentada (41 dientes)
k) Cojinete de rodillos cilíndricos
l) Eje de piñón cónico
m) Lengüeta de ajuste

5. Desmontar, si fuera necesario, el piñón de marcha atrás.

10.4. REARMAR Y REMONTAR EL EJE DE RUEDA CONICA

Herramienta especial: Dispositivo de montaje y de desmontaje a presión No. 2 255 03, llave para tuerca ranurada No. 2 255 04.

Limpiar a fondo la caja con un medio de lavado no pegajoso. Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se emplearán nuevas piezas.

1. Desmontar el árbol toma de fuerza y el listón de guía izquierdo.

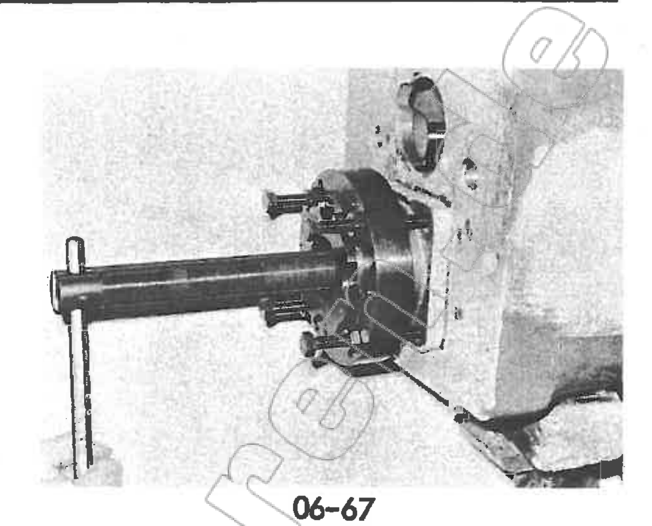
2. Disponer verticalmente la caja de la transmisión y desmontar la tapa inferior.
Véase Fig. 06-69

3. Calentar a aprox. 80°C el cojinete de rodillos cilíndricos y enmangarlo, con la arandela de borde hacia adelante, hasta el tope sobre el eje de piñón cónico.
Véase Fig. 06-70

4. Colocar la lengüeta de ajuste en la ranura del eje de rueda cónica.

5. Insertar el cojinete de bolas fijo de doble hilera resp. el cojinete de rodillos cónicos hasta el tope en la brida de soporte.

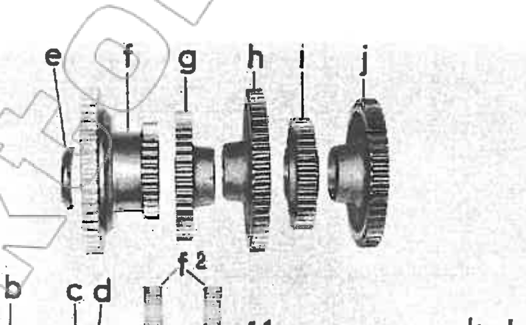
3. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 ansetzen und damit die Kegelradwelle ausdrücken.
Siehe Bild 06-67



06-67

4. Im Bild 06-68 sind die wichtigsten Einzelteile angezogen:

a = Nutmutter
b = Sicherungsring
c = Lagerflansch mit Doppelrillenkugellager (TW 25.2, 35.1)
c = Lagerflansch mit Kegelrollenlager (TW 35.2)
d = Rundgummiring
e = Distanzring
f = Doppelzahnrad
f1 = Distanzbuchse
f2 = Nadelkäfige
g = Zahnrad (Z = 47)
h = Zahnrad (Z = 51)
i = Zahnrad (Z = 35)
j = Zahnrad (Z = 41)
k = Zylinderrollenlager
l = Kegelradwelle
m = Paßfeder





06-68

5. Rückwärtsritzel, falls notwendig, ausbauen.



10.4 KEGELRADWELLE ZUSAMMEN- UND EINBAUEN

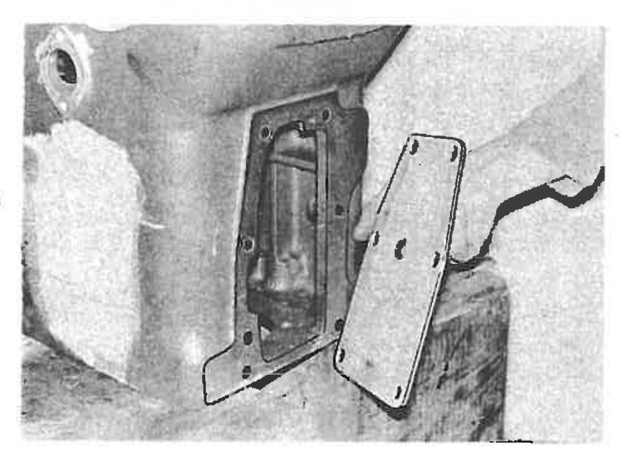
Spezialwerkzeug:

Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03,
Nutmutternschlüssel Nr. 2 255 04.

Gehäuse gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile reinigen und prüfen. Im Zweifelsfalle neue Teile bevorzugen.

1. Zapfwelle ausbauen und linke Führungsleiste abbauen.

2. Getriebegehäuse senkrecht aufstellen und unteren Deckel abbauen.
Siehe Bild 06-69

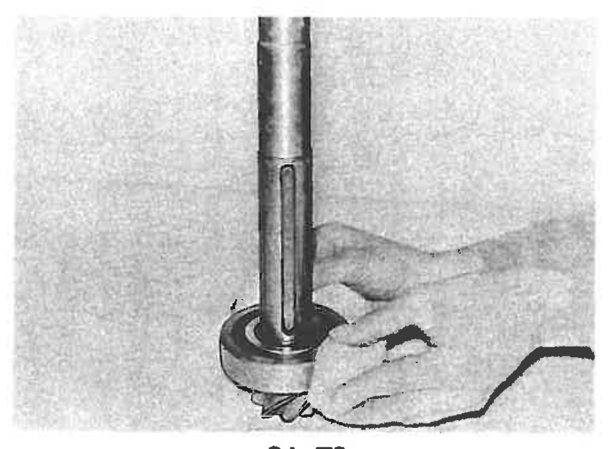


06-69

3. Zylinderrollenlager auf ca. 80° C anwärmen und mit der Bordscheibe voran bis zur Anlage auf die Kegelradwelle aufschieben.
Siehe Bild 06-70

4. Paßfeder in die Nut der Kegelradwelle einlegen.

5. Doppelrillenkugellager bzw. Kegelrollenlager bis zur Anlage in den Lagerflansch eintreiben.



06-70


06-71

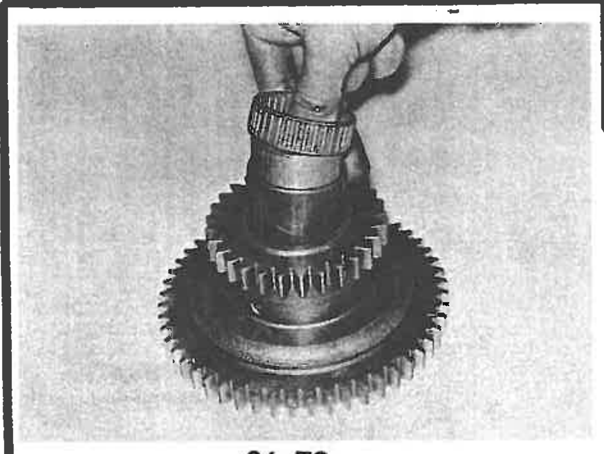
6. Ausgleichscheibe einlegen und Sicherungsring einfedern.
Siehe Bild 06-71

7. Neuen Rundgummiring in die Nut des Lagerflansches einlegen.

Hinweis:

Grundbeilagen von 3 mm Dicke zwischen Lagerflansch und Getriebegehäuse legen. Die Ermittlung der endgültigen Beilagscheibendicke siehe Kapitel 12.

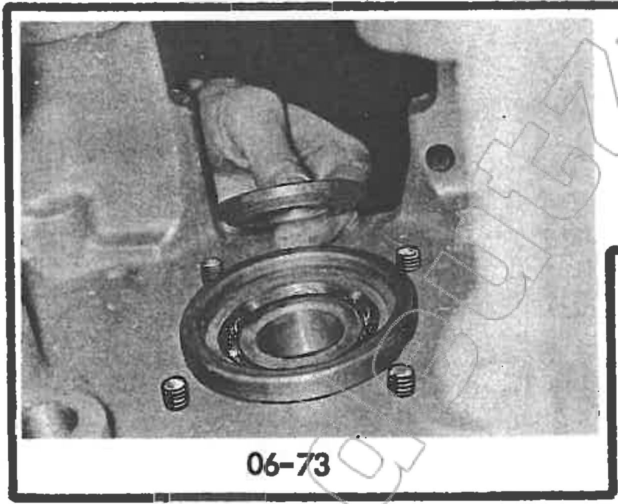
8. Lagerflansch mit dem Rundgummiring zum Getriebegehäuse weisend einsetzen und anschrauben.


06-72

9. Lagerbuchse, Distanzrohr und Nadelkäfige in das Doppelzahnrad einlegen.

Hinweis:

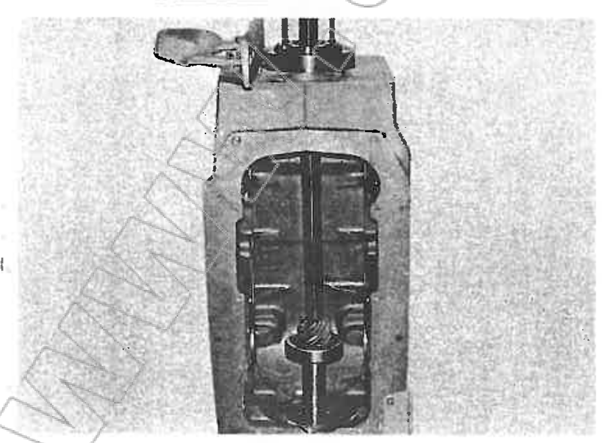
Die Nadelkäfige rechts und links des Distanzrohrs auf die Lagerbuchse aufschieben.
Siehe Bild 06-72


06-73

10. Distanzring mit der abgeschrägten Seite auf das Zylinderrollenlager legen.
Siehe Bild 06-73

11. Zahnräder in das Getriebegehäuse einlegen. Reihenfolge und Einbaulage siehe Bild 06-68

12. Kegelradwelle bis zum Anschnäbeln der Paßfeder in die Zahnräder einführen.


06-74

13. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 an das Getriebegehäuse anschrauben und damit Kegelradwelle langsam einpressen.
Siehe Bild 06-74

English

6. Place shim in position and clip in circlip.
See Fig. 06-71

7. Fit new rubber O-ring in groove of bearing flange.

Note:

Place preliminary shims of 3 mm thickness between bearing flange and transmission housing. For determination of the final shim thickness, see Section 12.

8. Insert bearing flange with rubber O-ring facing transmission housing and screw up.

9. Insert bearing bush, spacer tube and needle cages into the cluster gear.

Note:

Push needle cages onto bearing bush at right and left of spacer tube.
See Fig. 06-72

10. Place spacer ring with bevelled side onto the parallel roller bearing.
See Fig. 06-73

11. Insert gearwheels into the transmission housing. For sequence and position of installation, see Fig. 06-68.

12. Guide bevel pinion shaft into the gearwheels until the key engages.

13. Screw DEUTZ special tool No. 2 255 03 onto the transmission housing, using the tool to slowly press the bevel pinion shaft into position.
See Fig. 06-74

Français

6. Loger rondelle de compensation, accrocher circlip.
Voir fig. 06-71

7. Poser anneau torique neuf ds. rainure du palier-bride.

Conseil pratique:

Interposer cales de 3 mm d'épaisseur entre palier-bride et carter de transmission. Calcul de l'épaisseur définitive: cf. Chapitre 12.

8. Présenter palier-bride pourvu de l'anneau torique orienté vers carter, le fixer.

9. Monter douille de palier, tube entretoise, cages à aiguilles dans pignon jumelé.

Conseil pratique:

Enfiler dessus douille-palier, à droite et à gauche du tube entretoise cages à aiguilles.
Voir fig. 06-72

10. Poser dessus roulement cylindrique bague entretoise face chanfreinée orientée vers roulement.
Voir fig. 06-73

11. Monter pignons dedans carter, respecter ordre et positionnement.
Fig. 06-68

12. Enfiler arbre de pignon d'attaque jusqu'à engagement de clavette dans pignons.

13. Monter outil 2 255 03 dans carter et introduire lentement arbre de pignon d'attaque.
Voir fig. 06-74

Español

6. Colocar la arandela de compensación y montar el circlip.
Véase Fig. 06-71

7. Colocar un nuevo anillo de goma redonda en la ranura de la brida de soporte.

Nota:

Colocar los suplementos básicos, de 3 mm espesor, entre la brida de soporte y caja de la transmisión. Para la determinación del espesor definitivo de arandela de suplemento véase capítulo 12.

8. Colocar la brida de soporte con el anillo de goma redonda indicando hacia la caja de la transmisión y atornillar la brida.

9. Colocar el casquillo de soporte, tubo distanciario y jaulas de agujas en la rueda dentada doble.

Nota:

Enmangar las jaulas de agujas a derecha e izquierda del tubo distanciario sobre el casquillo de soporte.
Véase Fig. 06-72

10. Colocar el anillo distanciario con su lado oblicuo sobre el cojinete de rodillos cilíndricos.
Véase Fig. 06-73

11. Colocar las ruedas dentadas dentro de la caja de la transmisión. Sucesión y posición de montaje véase Fig. 06-68

12. Introducir el eje de rueda cónica en las ruedas dentadas hasta que haga contacto la lengüeta de ajuste.

13. Atornillar la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 03 a la caja de la transmisión e insertar con la misma, lentamente, el eje de piñón cónico.
Véase Fig. 06-74

English

Note:

To ensure proper fitting of the key into the groove of the relevant gearwheel, push DEUTZ special tool No. 2 255 03 each time between the individual gearwheels.
See Fig. 06-75

14. Put transmission housing in normal position.
15. Push locking plate onto the bevel pinion shaft and screw on grooved nut.
See Fig. 06-76

16. Tighten grooved nut with DEUTZ special tool No. 2 255 04, while at the same time turning continuously the bevel pinion shaft, until an initial tension of 1.961 - 2.942 Nm (20 - 30 cmkp) has been attained. (Design with taper roller bearing.)

17. In the case of design with double ball bearing, tighten grooved nut securely.

18. Lock grooved nut by bending over a lug of the locking plate.

19. Screw fastening bolts out of the bearing flange.

20. Place rubber O-ring on the collar of the bearing flange, and push on cover. Insert fastening bolts with sealing compound and tighten securely.

21. Check needle cages in reverse gear, renew if necessary.

22. Push in reverse pin from outside into the bore, while pushing on the reverse gear.
See Fig. 06-77

23. Secure reverse pin with spring dowel sleeve.

24. Place new gasket under bottom cover.

25. Tighten cover securely with fastening bolts.

Note:

Screw in rear bolts with joint washers.
See Fig. 06-78

26. Install PTO shaft and mount left-hand guide rail.

Français

Conseil pratique:

Pour pouvoir monter convenablement clavette ds. rainure de chaque pignon, placer outil 2 255 03 entre deux pignons concernés.
Voir fig. 06-75

14. Positionner carter normalement.

15. Enfiler tôle-frein dessus arbre à pignon d'attaque, vissage d'approche d'écrou cranté.
Voir fig. 06-76

16. A l'aide outil 2 255 04, serrer progressivement écrou cranté, tout en virant arbre de pignon d'attaque, jusqu'à obtenir une pré-contrainte de 1,961 à 2,942 m.N soit 20 à 30 m.kgf. Exécution à roulement conique.

17. Exécution à roulement à 2 rangées de billes, serrer énergiquement écrou cranté.

18. Freiner écrou cranté en rabattant languette de tôle-frein.

19. Sortir vis de fixation hors palier-bride.

20. Poser anneau torique dessus épaulement de palier-bride, enfiler couvercle, monter vis de fixation enduites de pâte hermétique, les serrer énergiquement.

21. Examiner état cages à aiguilles dedans pignon de renvoi marche AR; si nécessaire, remplacer.

22. Enfiler de l'extérieur axe de pignon AR par perçage; en le présentant, enfiler pignon de renvoi de marche AR.
Voir fig. 06-77

23. Freiner pignon de renvoi de marche AR à l'aide d'une goupille de serrage.

24. Loger joint neuf dessous couvercle.

25. Serrer énergiquement couvercle avec vis de fixation.

Conseil pratique:

Les deux vis à l'arrière sont à pouvoir de rondelles-joints.
Voir fig. 06-78

26. Remonter arbre de PdF, remonter montant gauche d'échelle d'attelage.

Español

Nota:

Al objeto de garantizar la correcta introducción de la lengüeta de ajuste en la ranura de la respectiva rueda dentada se introducirá la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 03 siempre entre las diversas ruedas dentadas.
Véase Fig. 06-75

14. Colocar a posición normal la caja de la transmisión.
15. Enmangar la chapa de seguridad sobre el eje de piñón cónico y enroscar la tuerca ranurada.
Véase Fig. 06-76

16. Girando constantemente el eje de piñón cónico, apretar la tuerca ranurada, mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 04, hasta que se logre una tensión inicial de 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp). (Ejecución con cojinete de rodillos cónicos).

17. En la ejecución con cojinete de bolas fijo, de doble hilera: apretar bien la tuerca ranurada.

18. Afianzar la tuerca ranurada, doblando a tal respecto una solapa de la chapa de seguridad.

19. Desenroscar los tornillos de fijación de la brida de soporte.

20. Colocar un anillo de goma redonda sobre el collarín de la brida de soporte y enmangar la tapa. Colocar los tornillos de fijación untados con pasta de hermetización y apretarlos a fondo.

21. Verificar, eventualmente sustituir, las jaulas de agujas en la rueda de marcha atrás.

22. Introducir, desde el exterior, el bulón de marcha atrás en el taladro, enmangando al mismo tiempo la rueda de marcha atrás.
Véase Fig. 06-77

23. Afianzar el bulón de marcha atrás mediante casquillo fiador.

24. Colocar una nueva junta bajo la tapa inferior.

25. Apretar bien la tapa mediante los tornillos de fijación.

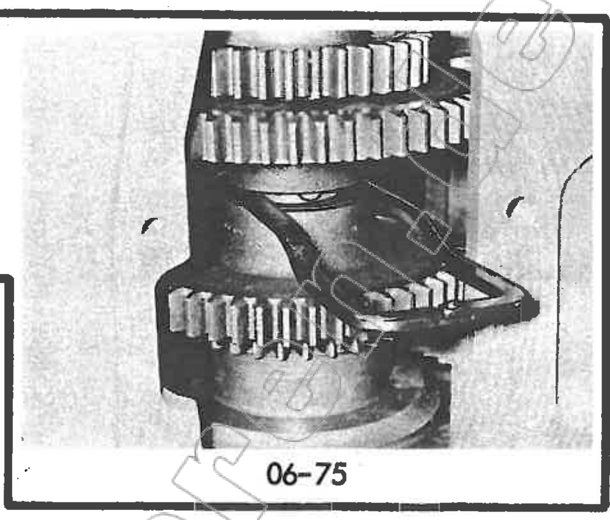
Nota:

Enroscar, provistos de anillos de junta, los dos tornillos posteriores.
Véase Fig. 06-78

26. Montar el eje toma de fuerza y remontar el listón de guía izquierdo.

Hinweis:

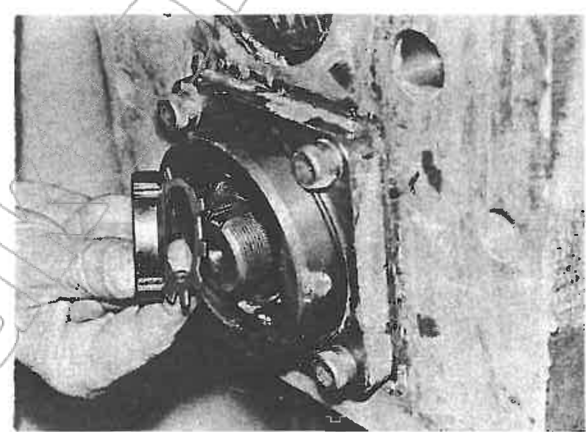
Um ein richtiges Einführen der Paßfeder in die Nut des jeweiligen Zahnrades zu gewährleisten, DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 jeweils zwischen die einzelnen Zahnräder schieben.
Siehe Bild 06-75


06-75

14. Getriebegehäuse in Normallage bringen.

15. Sicherungsblech auf die Kegelradwelle schieben und Nutmutter aufschrauben.
Siehe Bild 06-76

16. Nutmutter mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 unter ständigem Drehen der Kegelradwelle so weit anziehen, bis eine Vorspannung von 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp) erreicht ist (Ausführung Kegelrollenlager).


06-76

17. Bei Ausführung Doppelrillenkugellager Nutmutter fest anziehen.

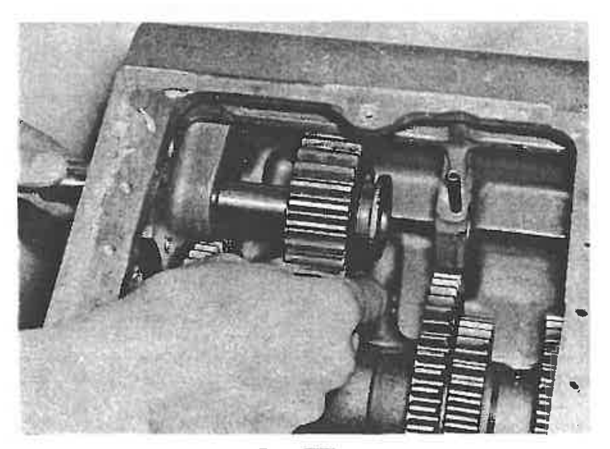
18. Nutmutter durch Umbiegen einer Fahne des Sicherungsblechs sichern.

19. Befestigungsschrauben aus dem Lagerflansch herausschrauben.

20. Rundgummiring auf den Bund des Lagerflansches legen und Deckel aufschieben. Befestigungsschrauben mit Dichtmasse einsetzen und fest verschrauben.

21. Nadelkäfige im Rücklaufrad prüfen, ggf. auswechseln.

22. Rücklaufbolzen von außen in die Bohrung einschieben und gleichzeitig das Rücklaufrad aufschieben.
Siehe Bild 06-77


06-77

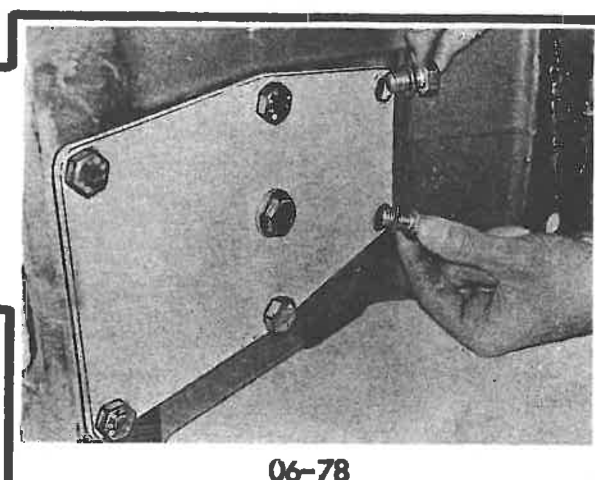
23. Rücklaufbolzen mit Spannhülse sichern.

24. Neue Dichtung unter den unteren Deckel legen.

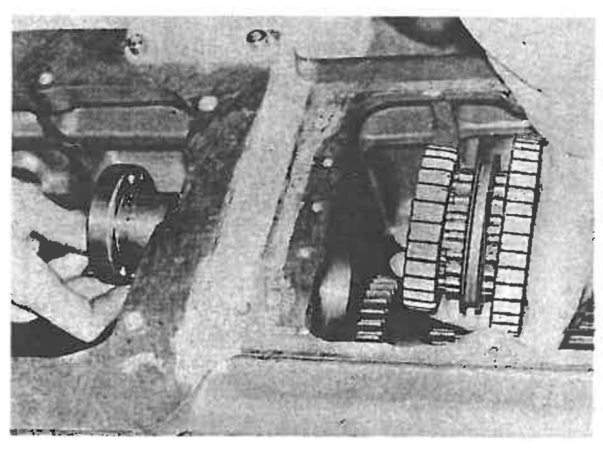
25. Deckel mit den Befestigungsschrauben fest anziehen.

Hinweis:

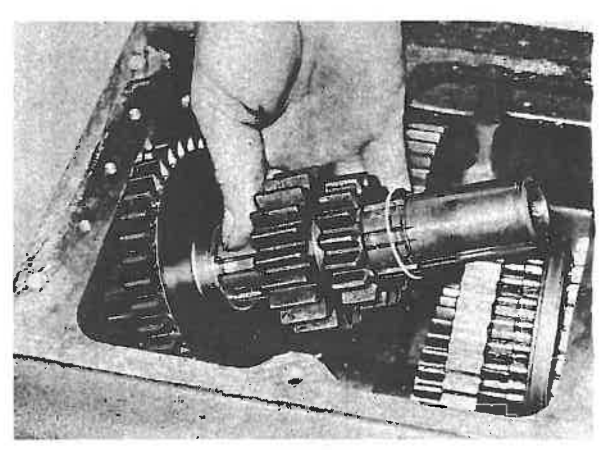
Beide hinteren Schrauben mit Dichtringen einschrauben.
Siehe Bild 06-78


06-78

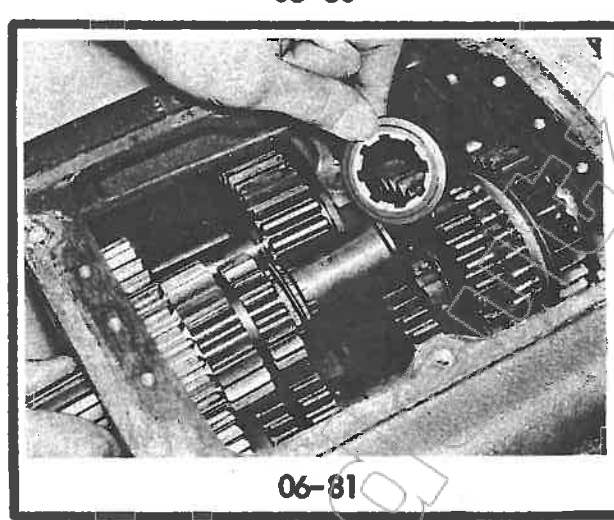
26. Zapfwelle einbauen und linke Führungsleiste anbauen.



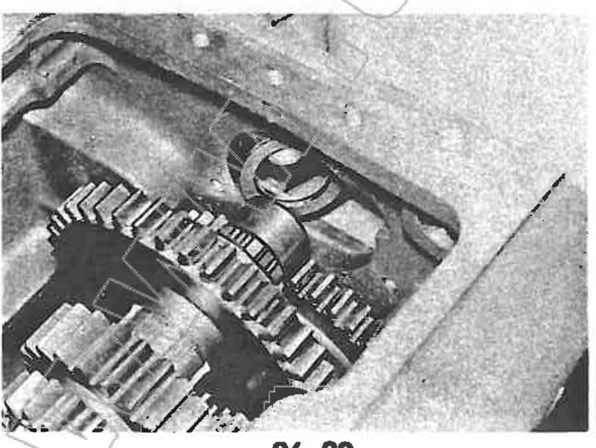
06-79



06-80



06-81



06-82

10.5 ANTRIEBSHOHLWELLE UND SCHALTGESTÄNGE ZUSAMMEN- UND EINBAUEN

Gehäuse gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile reinigen und prüfen. Im Zweifelsfalle neue Teile bevorzugen.

1. Buntmetallbuchse mit der abgeschrägten Seite voran bis zur Anlage in das Lager einpressen.

2. Vormontierte Gangradgruppe 3. und 4. Gang (siehe auch Bild 06-65) in das Getriebegehäuse einlegen. Buntmetallbuchse mit Lager von hinten einführen und so weit eintreiben, bis der Sicherungsring eingefedert werden kann.
Siehe Bild 06-79

Hinweis:

Um ein Herausfallen der Schaltbolzen zu vermeiden, Schiebemuffe in 3.-Gangstellung bringen.

3. Sicherungsring einfedern.

4. Sicherungsring auf die Verzahnung der Hohlwelle aufschieben.

5. Doppelzahnrad 1. und 2. Gang und Zahnrad schnelle/langsame Gruppe auf die Hohlwelle aufschieben. Hohlwelle in das Getriebegehäuse einführen.
Siehe Bild 06-80

6. Anlaufscheibe mit der angefasten Seite zum Sicherungsring weisend auf die Hohlwelle aufschieben.
Siehe Bild 06-81

Hinweis:

Anlaufscheibe beim Einführen der Hohlwelle an das 4.-Gangrad halten.

7. Hohlwelle eintreiben und mit Sicherungsring sichern.

Hinweis:

Verzahnung der Hohlwelle in die Verzahnung der Buntmetallbuchse einführen.

8. Ausgleichscheibe mit Molykote einstreichen und auf die Hohlwelle aufschieben.
Siehe Bild 06-82

English

10.5. REASSEMBLING AND INSTALLING DRIVE QUILL AND SHIFT LINKAGE

Clean housing thoroughly with a non-adhesive cleaning agent. Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Press nonferrous bush, chamfered side leading, into its final position in the bearing.

2. Place preassembled group of 3rd and 4th gears (see also Fig. 06-65) into the transmission housing. Introduce nonferrous bush with bearing from rear and drive in until the circlip can be fitted. See Fig. 06-79

Note:

To prevent the shift pin from falling out, place sliding sleeve in 3rd gear position.

3. Fit on circlip.

4. Push circlip onto the toothing of the quill shaft.

5. Push cluster gear 1st and 2nd gears and gear wheel high/low range onto the quill shaft. Guide quill shaft into the transmission housing.
See Fig. 06-80

6. Push stop washer onto the quill shaft, with the machined side facing the circlip.
See Fig. 06-81

Note:

When introducing the quill shaft, hold stop washer against 4th gear wheel.

7. Drive in quill shaft and secure with circlip.

Note:

Fit toothing of quill shaft into toothing of nonferrous bush.

8. Apply Molykote to shim and push shim onto quill shaft.
See Fig. 06-82

Français

10.5. REASSEMBLER ET REMONTER ARBRE CREUX ET TRINGLERIE DE COMMANDE

Dégraisser soigneusement intérieur du carter; dégraisser tous constituants; si incriminables ou douteux les remplacer systématiquement.

1. Monter à force douille en métal blanc, face chanfreinée de l'avant, jusqu'à affleurement dedans roulement.

2. Placer pignons pré-habillés de 3ème/4ème (Fig. 06/65) ds. carter; introduire douille en métal blanc et roulement par l'arrière et la pousser jusqu'à pouvoir accrocher circlip.
Voir fig. 06-79

Conseil pratique:

Pour prévenir une chute des doigts de commande, engager le manchon baladeur en 3ème.

3. Enfiler circlip.

4. Coiffer denture d'arbre creux du circlip.

5. Enfiler dessus arbre creux pignon jumelé 1ère/2ème et pignon des gammes aux champs/sur route. Enfiler arbre creux dedans carter.
Voir fig. 06-80

6. Enfiler dessus arbre creux rondelle de butée, face biaise orientée vers arbre creux.
Voir fig. 06-81

Conseil pratique:

Durant le montage d'arbre creux, appliquer rondelle de butée contre pignon de 4ème.

7. Pousser à fond arbre creux, accrocher circlip.

Conseil pratique:

Emmancher à denture arbre creux et douille en métal blanc.

8. Enduire rondelle de butée de Molykote avant enfiler dessus arbre creux.
Voir fig. 06-82

Español

10.5. REARMAR Y REMONTAR EL EJE HUECO DE ACCIONAMIENTO Y EL VARILLAJE DE CONEXION

Limpiar bien la caja mediante un medio de lavado no pegajoso. Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Insertar el casquillo de metal rojo, con su lado biselado hacia adelante, hasta el tope en el cojinete.

2. Colocar el grupo de marchas pre-armado para tercera y cuarta marcha (véase también Fig. 06-65) en la caja de la transmisión. Introducir, desde atrás, el casquillo de metal rojo con el cojinete e insertarlos hasta que se pueda colocar el circlip. Véase Fig. 06-79

Nota:

Para evitar que se salgan los bulones de cambio se dispondrá el manguito corredizo a la posición para la tercera marcha.

3. Colocar el circlip.

4. Enmangar el circlip sobre el perfil chaveteado del eje hueco.

5. Enmangar la rueda dentada doble para primera y segunda marcha y la rueda dentada para grupos rápido/lento sobre el eje hueco. Introducir el eje hueco en la caja de la transmisión.
Véase Fig. 06-80

6. Enmangar sobre el eje hueco la arandela de tope con su lado biselado indicando hacia el circlip.
Véase Fig. 06-81

Nota:

Al introducir el eje hueco se colocará la arandela de tope contra la rueda de la cuarta marcha.

7. Insertar, a golpe de martillo, el eje hueco y afianzarlo mediante circlip.

Nota:

Introducir el perfil chaveteado del eje hueco en el perfil chaveteado del casquillo de metal rojo.

8. Untar la arandela de tope con Molykote y enmangarla sobre el eje hueco.
Véase Fig. 06-82

9. Insert needle cages into the drive quill.

10. Apply sealing compound to the sealing surfaces.

11. Push preassembled drive quill onto the quill shaft and screw securely to transmission housing.
See Fig. 06-83

12. Measure axial clearance between drive quill and shim.

Clearance: min. = 0.25 mm
max. = 1.3 mm

See Fig. 06-84

13. Insert shift rods with shift forks and secure. For sequence, see Figs. 06-60 and 06-61.

14. Apply sealing compound to sealing surfaces, place on shift cover and bolt up securely (see also Section 10.1).

11. DISMANTLING AND REASSEMBLING CHANGE-SPEED GEARBOX(TW 35.3/ TW 35.4/TW 50/TW 50.1/TW 50.2)

11.1. DISMANTLING AND RE-ASSEMBLING SHIFT COVER

Dismantling:

1. Remove driver's seat, remove shift cover. Mark position of shift gate, remove shift gate.
See Fig. 06-85

2. Unclip snap ring; remove spring cap, spring and washer. Undo hose fastener and withdraw shift stick out of shift cover.

Reassembly:

1. Insert shift stick so that parallel pin in shift cover fits into groove of shift stick (see also Fig. 06-57).

2. Place on washer, spring and spring cap, depress spring cap and clip in snap ring.
See Fig. 06-86

3. Fit bellows over collar of shift cover and secure with hose fastener. Bolt shift gate securely in position previously marked.

4. Place all shift forks in "neutral" position. Apply sealing compound to all sealing surfaces. Place on shift cover so that fingers of shift sticks fit in the appropriate grooves of the shift forks, then bolt up securely.

5. Refit driver's seat.

9. Monter cages à aiguilles dessus arbre creux.

10. Enduire plans d'étanchéité de pâte hermétique.

11. Monter arbre meneur pré-habillé dessus arbre creux; le visser énergiquement au carter.
Voir fig. 06-83

12. Mesurer jeu longitudinal entre arbre meneur creux et rondelle de butée.

Cote: au moins 0,25 mm
au plus 1,30 mm

Voir fig. 06-84

13. Remonter tiges de commande et fourchettes, les fixer, voir Figs. 06-60 et 06-61 en ce qui concerne l'ordre de montage.

14. Enduire plans d'étanchéité de Molykote, remonter couvercle de dessus de boîte, visser énergiquement.
Cf. Chapitre 10.1.

11. DESASSEMBLER BOITE DE VITESSES, REASSEMBLER (TW 35.3, 35.4, 50, 50.1, 50.2)

11.1. DESASSEMBLER, REASSEMBLER COUVERCLE DE DESSUS DE BOITE

Désassembler:

1. Enlever siège de conducteur, couvercle de dessus de boîte, repérer positionnement de grille avant de l'enlever.
Voir fig. 06-85

2. Décrocher jonc d'arrêt, enlever cuvette de ressort, ressort et rondelle; enlever collier de serrage, sortir levier de passage des vitesses hors du couvercle.

Remonter:

1. Présenter levier de passage des vitesses de sorte que goupille cylindrique traversant couvercle de boîte s'engage ds. rainure du levier (Cf. Fig. 06-57).

2. Enfiler rondelle, ressort, cuvette de ressort; comprimer cuvette de ressort pour accrocher jonc d'arrêt.
Voir fig. 06-86

3. Coiffer soufflet caoutchouc dessus épaulement du couvercle de boîte, le freiner par collier de serrage; visser énergiquement grille de passage des vitesses ds. position préalablement repérée.

4. Pousser toutes fourchettes de commande en position "Neutre"; enduire tous plans de joint de pâte hermétique; présenter couvercle de boîte de sorte que doigts du levier s'engage dans chaque rainure des fourchettes de commande, serrer énergiquement.

5. Remonter siège de conduite.

9. Colocar las jaulas de agujas en el eje hueco de accionamiento.

10. Untar las superficies de hermetización con pasta de hermetización.

11. Enmangar el eje hueco de accionamiento pre-armado sobre el eje hueco y atornillarlo bien a la caja de la transmisión.
Véase Fig. 06-83

12. Verificar por medición el juego axial entre eje hueco de accionamiento y arandela de tope.

Juego: mínimo = 0,25 mm
máximo = 1,3 mm

Véase Fig. 06-84

13. Colocar las barras de cambio con horquilla de cambio y fijarlas. Orden de sucesión véase Figs. 06-60 y 06-61

14. Untar las superficies de hermetizacion con pasta de hermetizacion, colocar la tapa de cambio y atornillarla a fondo (véase también capítulo 10.1.).

11. DESARMAR Y REARMAR EL CAMBIO DE VELOCIDADES (TW 35.3, 35.4, 50, 50.1 y TW 50.2)

11.1. DESARMAR Y REARMAR LA TAPA DE CAMBIO

Desarmado:

1. Desmontar el asiento de conductor y la tapa de cambio. Marcar la posición que ocupa la placa-guía de cambio y desmontar dicha placa. Véase Fig. 06-85

2. Quitar el anillo de retención; sacar el plato de resorte, resorte y arandela. Soltar el ata-manguera y sacar la palanca de cambio de la tapa de cambio.

Rearmado:

1. Colocar la palanca de cambio de tal forma que el perno cilíndrico en la tapa de cambio encaje en la ranura existente en la palanca de cambio (véase también Fig. 06-57).

2. Quitar la arandela, resorte y plato de resorte. Oprimir hacia abajo el plato de resorte y colocar el anillo de retención.
Véase Fig. 06-86

3. Enmangar el fuelle por encima del collarín de la tapa de cambio y fijarlo por medio del ata-manguera. Atornillar fijamente la placa-guía de cambio en la posición antes determinada y marcada.

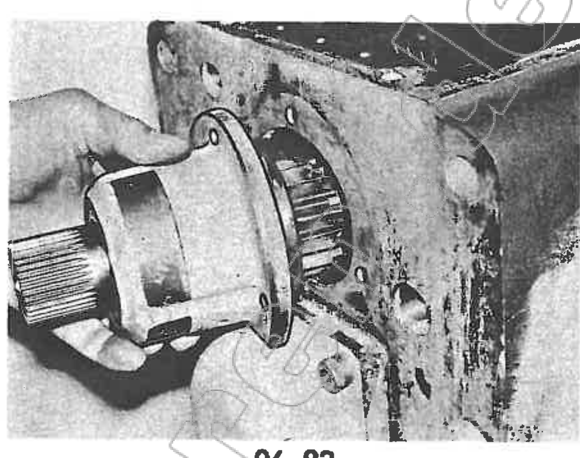
4. Disponer todas las horquillas de cambio a la posición de punto muerto. Untar todas las superficies de hermetización con pasta de hermetización. Colocar la tapa de cambio de tal forma que los dedos de las palancas de cambio encajen siempre en las respectivas ranuras de las horquillas de cambio, atornillando después fijamente la tapa.

5. Remontar el asiento de conductor.

9. Nadelkäfige in die Antriebshohlwelle einsetzen.

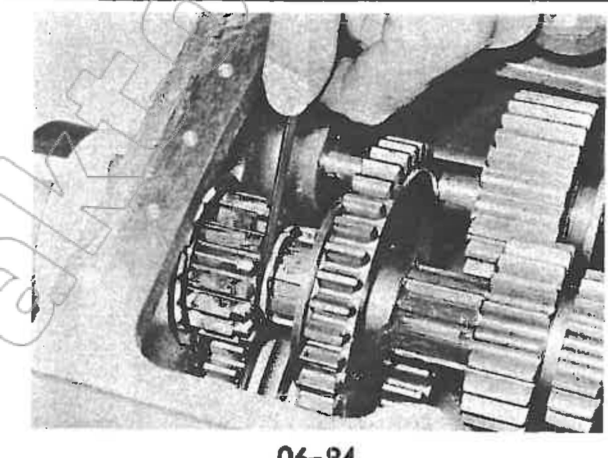
10. Dichtflächen mit Dichtmasse einstreichen.

11. Vormontierte Antriebshohlwelle auf die Hohlwelle aufschieben und mit dem Getriebegehäuse fest verschrauben.
Siehe Bild 06-83



06-83

12. Axialspiel zwischen Antriebshohlwelle und Ausgleichscheibe ausmessen.
Spiel: mind. = 0,25 mm
max. = 1,3 mm
Siehe Bild 06-84



06-84

13. Schaltstangen mit Schaltgabeln einlegen und befestigen. Reihenfolge siehe Bilder 06-60 und 06-61.

14. Dichtflächen mit Dichtmasse einstreichen, Schaltdeckel aufsetzen und fest verschrauben (siehe auch Kapitel 10.1).

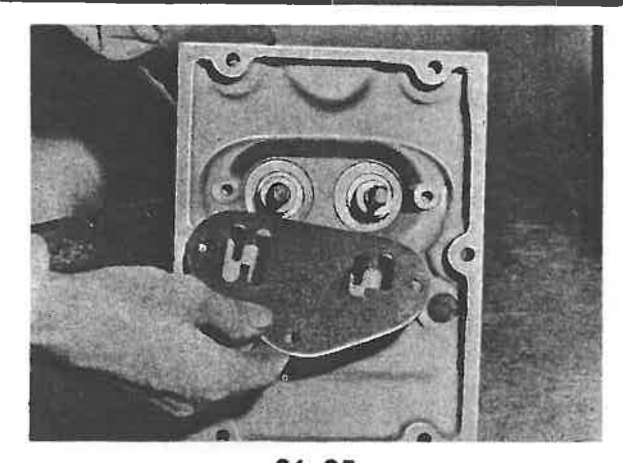
11. WECHSELGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (TW 35.3/TW 35.4 /TW 50/TW 50.1/TW 50.2)

11.1 SCHALTDECKEL ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

1. Fahrersitz und Schaltdeckel abnehmen. Lage der Schaltkulisse markieren und Schaltkulisse abnehmen.
Siehe Bild 06-85

2. Sprengring ausfedern; Federteller, Feder und Scheibe abnehmen. Schlauchbinder lösen und Schaltknüppel aus dem Schaltdeckel herausziehen.



06-85

Zusammenbau:

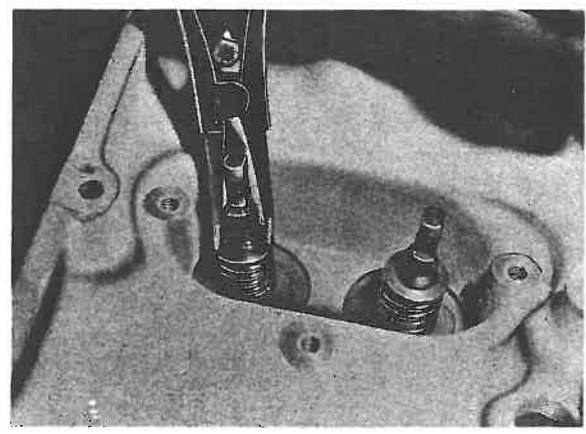
1. Schaltknüppel so einsetzen, daß der Zylinderstift im Schaltdeckel in die Nut des Schaltknüppels eingreift (siehe auch Bild 06-57).

2. Scheibe, Feder und Federteller aufstecken. Federteller herunterdrücken und Sprengring einfedern.
Siehe Bild 06-86

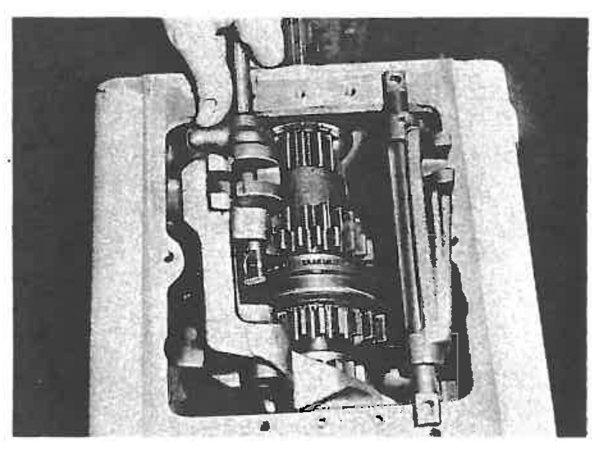
3. Faltenbalg über den Bund des Schaltdeckels streifen und mit dem Schlauchbinder befestigen. Schaltkulisse in der vorher markierten Lage fest verschrauben.

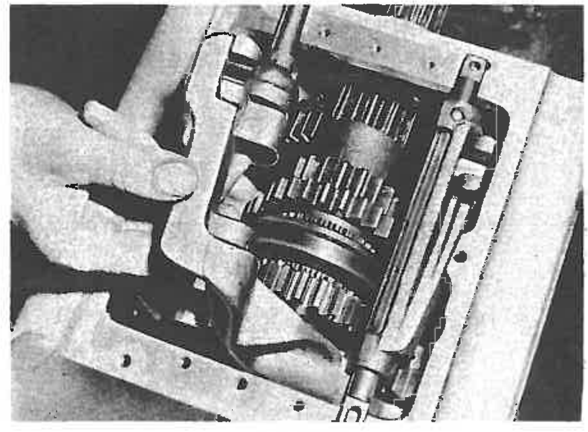
4. Alle Schaltgabeln in Stellung "Leerlauf" bringen. Alle Dichtflächen mit Dichtmasse versehen. Schaltdeckel so aufsetzen, daß die Schaltknüppelfinger in die jeweiligen Nuten der Schaltgabeln eingreifen, dann fest verschrauben.

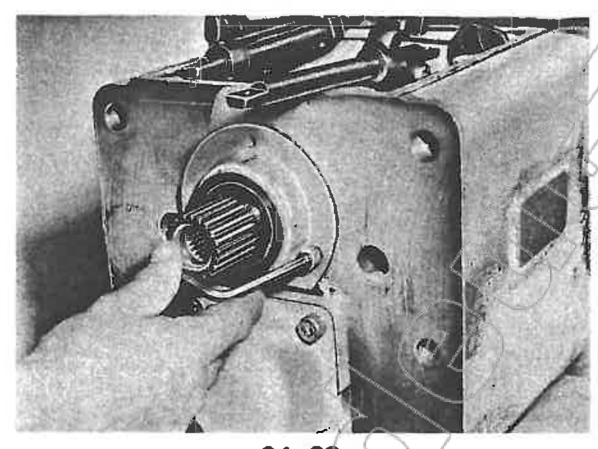
5. Fahrersitz aufbauen.

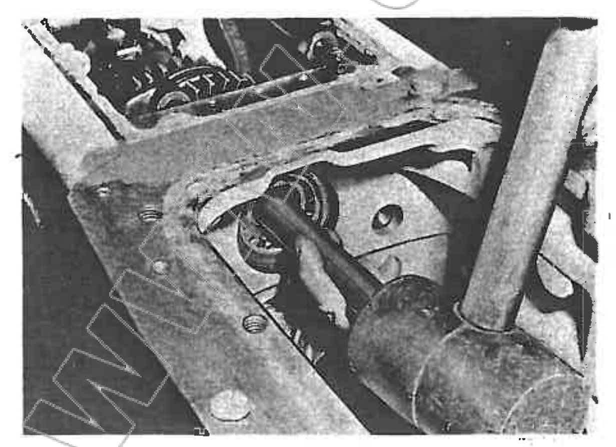


06-86


06-87


06-88


06-89


06-90

11.2 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN (unsynchronisiert)

Das Kupplungsgehäuse ist abgebaut, der Schaltdeckel abgenommen.

1. Zapfwellenantriebswelle nach hinten herausziehen. Drahtsicherungen der Schaltstangen lösen. Befestigungsschrauben lösen und mit Sicherungsblechen abnehmen. Rechte Schaltstange nach rechts und linke nach links legen.

2. Mittlere Schaltgabel herausnehmen. Linke Schaltstange um 90 Grad radial verdrehen und so weit nach vorn verschieben, bis die Rückwärts-Schaltgabel herausgenommen werden kann.
Siehe Bild 06-87

> **Hinweis:**
>
> Beim Herausziehen der Schaltstange ist darauf zu achten, daß die Arretierkugel nicht in das Gehäuse fällt!

3. Rückwärts-Schaltgabel nach oben herausnehmen.
Siehe Bild 06-88

4. Befestigungsschrauben des Lagerflansches herausschrauben.
Siehe Bild 06-89

5. Hinteren Sicherungsring der Antriebshohlwelle ausfedern. Antriebshohlwelle nach vorn heraustreiben.
Siehe Bild 06-90

English	Français	Español
11.2. REMOVING AND DISMANTLING SHIFT MECHANISM AND DRIVE QUILL (non-synchronized)	11.2. DEMONTER ET DESASSEMBLER COMMANDE ET ARBRE MENEUR CREUX (non synchronisée)	11.2. DESMONTAR Y DESARMAR EL CAMBIO DE VELOCIDADES Y EJE HUECO DE ACCIONAMIENTO (ejecución sin sincronización)
The clutch housing has been removed, and also shift cover.	Carter d'embrayage démonté de dessus tracteur, couvercle de dessus boîte de vitesse enlevé.	Queda desmontada la caja del embrague; queda quitada la tapa de cambio.
1. Withdraw PTO-shaft drive shaft rearwards. Unfasten locking-wire of shift rods. Undo fastening bolts and remove with locking plates. Place right-hand shift rod to right and left-hand shift rod to left.	1. Sortir à l'arrière arbre conducteur PdF; enlever fils freinant tiges de commande des fourchettes; enlever vis de fixation, retirer tôles-freins;replier vers droite tige de commande de droite, vers gauche tige de commande de gauche.	1. Sacar, hacia atrás, el eje de accionamiento para árbol toma de fuerza. Soltar los seguros de alambre de las barras de cambio. Soltar los tornillos de fijación y quitarlos en conjunto con las chapas de seguridad. Disponer la barra de cambio derecha hacia la derecha y la barra de cambio izquierda hacia la izquierda.
2. Remove middle shift fork. Turn left-hand shift rod radially by 90° and push forwards until the reverse shift fork can be removed. See Fig. 06-87	2. Sortir fourchette de commande médiane; imprimer à tige de commande de gauche un mouvement latéral de 90° C, puis pousser d'autant vers l'avant pour pouvoir retirer fourchette de commande de marche arrière. Voir fig. 06-87	2. Sacar la horquilla de cambio central. Girar radialmente la barra de cambio izquierda, por 90 grados, y desplazarla tanto hacia adelante que sea posible sacar la horquilla de cambio para marcha atrás. Véase Fig. 06-87
Note: When withdrawing the shift rod, take care that the retaining ball does not fall into the housing!	**Conseil pratique:** En retirant tige de commande, veiller à ce que bille de verrouillage ne tombe pas ds. carter.	**Nota:** Al sacarse la barra de cambio se tendrá en cuenta que la bola de arresto existente no caiga al interior de la caja.
3. Lift out reverse shift fork. See Fig. 06-88	3. Sortir par le dessus fourchette de commande marche AR. Voir fig. 06-88	3. Sacar hacia arriba la horquilla de cambio para marcha atrás. Véase Fig. 06-88
4. Screw out fastening bolts of bearing flange. See Fig. 06-89	4. Sortir vis de maintien du palier-bride. Voir fig. 06-89	4. Desenroscar los tornillos de fijación de la brida de soporte. Véase Fig. 06-89
5. Unclip rear circlip of drive quill. Drive out the quill forwards. See Fig. 06-90	5. Décrocher circlip arrière de arbre meneur creux. Voir fig. 06-90	5. Quitar el circlip posterior del eje hueco de accionamiento y expulsar dicho eje hacia adelante. Véase Fig. 06-90

6. Take out the parts one by one and place in sequence. Fig. 06-91 shows on the quill shaft:

a = Bearing flange with joint washer and shim
b = Ball bearing preceded by cir - clip
c = Parallel roller bearing with snap ring
d = Gear (18 teeth)
e = Gear (23 teeth) on bearing bush
f = Sleeve carrier with shifting sleeve
g = Cluster gear on 3 different needle cages
(Note installation position of needle cages; see section of change-speed gearbox, pages 06/11 to 06/14.)
h = Shim (not shown)

7. Remove right-hand and left-hand shift forks.
See Fig. 06-92

11.3. INSTALLING AND ADJUSTING SHIFT MECHANISM AND DRIVE QUILL (non synchronized)

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Before installing the drive quill, determine the thickness of the shim mentioned in previous chapter under 6. h.

Measuring procedure:

1.1. Push all parts, including gear with 18 teeth, further to rear (see previous chapter 6) on the drive quill up to the shaft gear.

1.2. Push a plate (a), having a bore somewhat larger than that of the bearing seat, onto the quill shaft and clip in the circlip. Place plate (a) with the quill shaft onto a support (b) so that the weight of the shaft acts as downward force and brings the circlip in contact with the slide of its groove (a light blow against the end face may be necessary to ensure this).

Caution:

Do not distort circlip!
See Fig. 06-93

Note:

In the case of the change-speed gearbox with ground-speed PTO-shaft, the measuring process is carried out analogously.

6. Récupérer dans l'ordre pièce s'en désenfilant:
Fig. 06-91. Positionnement dessus arbre creux:

a = Palier-bride avec bague anti-fuite et rondelle de compensation
b = Roulement à billes rainuré, précédé d'un circlip
c = Roulement à galets cylindriques et jonc d'arrêt
d = Pignon à 18 dents
e = Pignon à 23 dessus bague-lisse
f = Support de manchon et manchon-baladeur
g = Pignon jumelé dessus 3 cages à aiguilles différentes.
(Consigner positionnement respectif de chaque cage à aiguilles; tenir compte des éclatés des boîtes de vitesses aux pages 06/11 à 06/14)
h = Cale (non reproduite dessus figure ci-contre)

7. Enlever fourchettes de commande à droite et à gauche.
Voir fig. 06-92

11.3. REMONTER COMMANDE ET ARBRE MENEUR CREUX, MISE AU POINT (non synchronisée)

Dégraisser toutes pièces; examiner, si incriminables, systématiquement remplacer.

1. Avant de procéder au remontage arbre meneur creux, définir épaisseur de la cale énumérée ci-dessus. en 6 h.

Détermination de l'épaisseur de cale:

1.1. Enfiler tous composants, pignon 18 dents inclus, davantage vers Arrière dessus arbre creux jusqu'à affleurer pignon d'arbre.

1.2. Enfiler un feuillard (a), ayant un perçage d'un diamètre légèrement supérieur à celui du siège de palier, dessus arbre creux, poser circlip. Présenter feuillard (a) emmanché dans arbre creux dessus un plan (b) de sorte que de son propre poids l'arbre creux dirigé vers le sol fasse présenter circlip devant sa gorge, éventuellement par percussion dessus partie avant d'arbre creux.

Conseil pratique:

Ne pas gauchir circlip.
Voir fig. 06-93

Conseil pratique:

S'il s'agit d'une boîte de vitesses comprenant PdF proportionnelle, opération s'effectue de même manière.

6. Sacar consecutivamente las piezas que van quedando libres y depositarlas en conjunto. Fig. 06-91 representa sobre el eje hueco:

a = Brida de soporte con anillo de hermetización y arandela de compensación
b = Cojinete de bolas fijo y, delante de éste, un circlip
c = Cojinete de rodillos cilíndricos con anillo de retención
d = Rueda dentada (18 dientes)
e = Rueda dentada (23 dientes)
f = Porta-manguito con manguito de conexión
g = Rueda dentada doble sobre 3 distintas jaulas de agujas.
(Retener la posición de montaje de las jaulas de agujas, véase secciones de cambio de velocidades, pág. 06/11 hasta 06/14).
h = Arandela de suplemento (no se representan en el grabado)

7. Sacar las horquillas de cambio derecha e izquierda.
Véase Fig. 06-92

11.3. REMONTAR Y GRADUAR EL CAMBIO DE VELOCIDADES Y EL EJE HUECO DE ACCIONAMIENTO (tipo sin sincronización)

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se emplearán piezas nuevas.

1. Antes de montarse el eje hueco de accionamiento se determinará el espesor de la arandela de suplemento descrita en el capítulo que antecede, bajo 6. h.

Proceso de medición:

1.1. Desplazar todas las piezas, inclusive la rueda dentada de 18 dientes, más hacia atrás (véase capítulo 6, que antecede), hasta el tope en la rueda dentada de eje, sobre el eje hueco de accionamiento.
1.2. Enmangar sobre el eje hueco una placa (a) con un taladro cuyo diámetro es algo mayor al diámetro del asiento de soporte, colocando después el circlip. Disponer la placa (a) con el eje hueco de tal forma sobre una base (b) que el peso propio del eje quede dirigido como fuerza que actúa hacia abajo, quedando así a tope el circlip en la ranura; eventualmente se ayudará con ligero golpe dado sobre la cara frontal del eje hueco.

Atención:

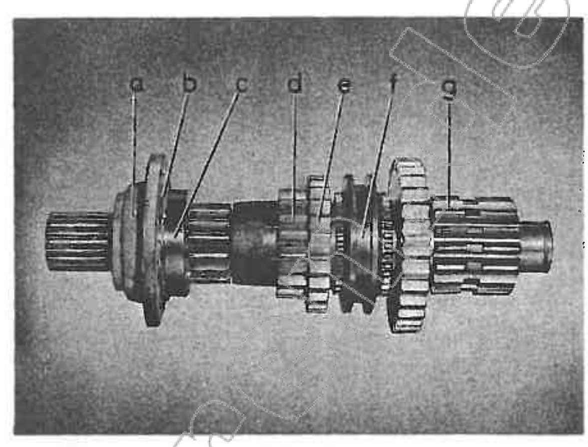
No doblar el circlip.
Véase Fig. 06-93

Nota:

En la ejecución de cambio de velocidades con toma de fuerza dependiente de la rodadura del tractor se efectuará de idéntica forma el proceso de medición.

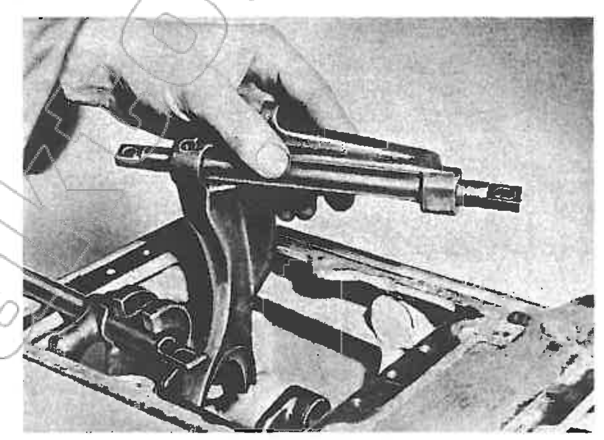
6. Die sich abstreifenden Teile der Reihe nach herausnehmen und zusammenlegen.
Im Bild 06-91 auf der Hohlwelle:

a = Lagerflansch mit Abdichtring und Ausgleichscheibe
b = Rillenkugellager und davor ein Sicherungsring
c = Zylinderrollenlager mit Sprengring
d = Zahnrad (Z = 18)
e = Zahnrad (Z = 23) auf Lagerbüchse
f = Muffenträger mit Schaltmuffe
g = Doppelzahnrad auf 3 verschiedenen Nadelkäfigen. (Einbaulage der Nadelkäfige merken, siehe Wechselgetriebeschnitte, Seiten 06/11 bis 06/14.)
h = Beilagscheibe (im Bild nicht dargestellt)



06-91

7. Rechte und linke Schaltgabel herausnehmen.
Siehe Bild 06-92


06-92

11.3 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE EINBAUEN UND EINSTELLEN (unsynchronisiert)

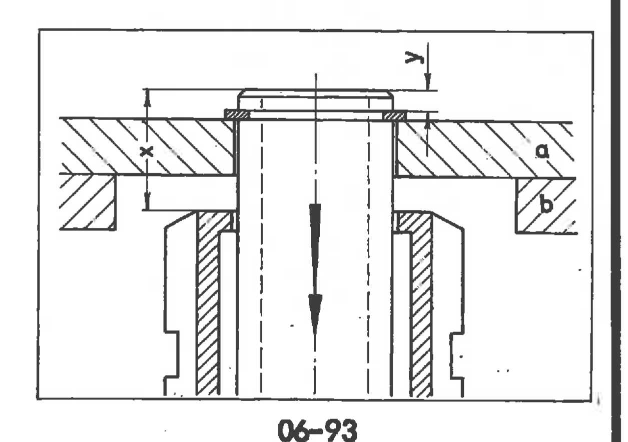
Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Vor dem Einbau der Antriebshohlwelle die Stärke der im vorigen Kapitel unter 6.h erwähnten Beilagscheibe ermitteln.

Meßvorgang:

1.1 Alle Teile einschließlich Zahnrad Z=18 weiter nach hinten (siehe voriges Kapitel 6.) bis zur Anlage am Wellenzahnrad auf die Antriebshohlwelle schieben.

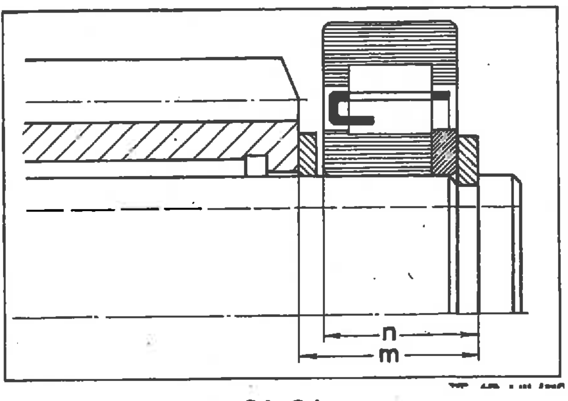
1.2 Eine Platte (a) mit einer Bohrung, deren Durchmesser etwas größer als der des Lagersitzes sein muß, auf die Hohlwelle schieben und den Sicherungsring einlegen. Die Platte (a) mit der Hohlwelle so auf eine Unterlage (b) legen, daß das Eigengewicht der Welle als Kraft nach unten gerichtet ist und damit der Sicherungsring in der Nut anliegt, ggf. mit leichtem Schlag auf die Stirnseite der Hohlwelle nachhelfen.



06-93

Achtung!

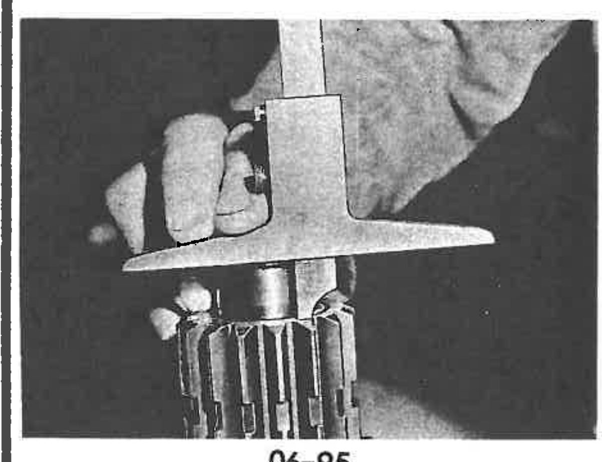
Sicherungsring nicht verbiegen.
Siehe Bild 06-93



06-94

Hinweis:

Bei der Wechselgetriebeausführung mit Wegzapfwelle ist der Meßvorgang sinngemäß durchzuführen.


06-95

1.3 Maße "x" und "y" messen. Beim Messen des Maßes "x" die Platte (a) wieder abnehmen Siehe Bilder 06-93 und 06-95

1.4 Das Maß "n" ermitteln. Maß "n" gleich Lagerbreite plus Stärke des Sicherungsrings. In unserem Beispiel: n = 19,5 mm.
Siehe Bild 06-94

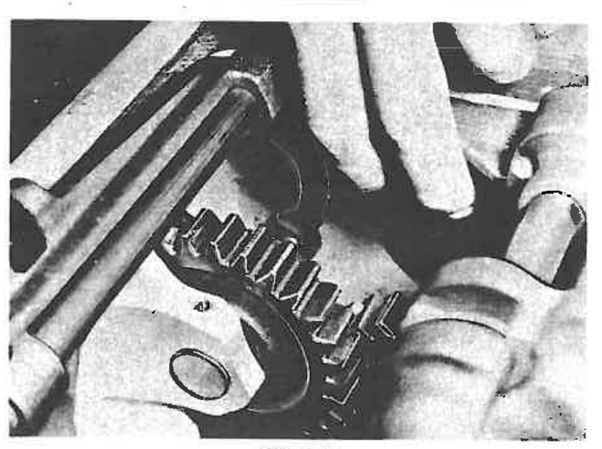
1.5 Zum Maß "n" das Axialspiel von 0,3 .... 0,55 mm addieren:

19,50 mm	19,50 mm
+ 0,30 mm	+ 0,55 mm
19,80 mm	20,05 mm

1.6 Dieses Maß vom Maß "m" subtrahieren. Maß "m" = Maß "x" minus Maß "y".
In unserem Beispiel: m = 22,10 mm.

22,10 mm	22,10 mm
-19,80 mm	-20,05 mm
2,30 mm	2,05 mm

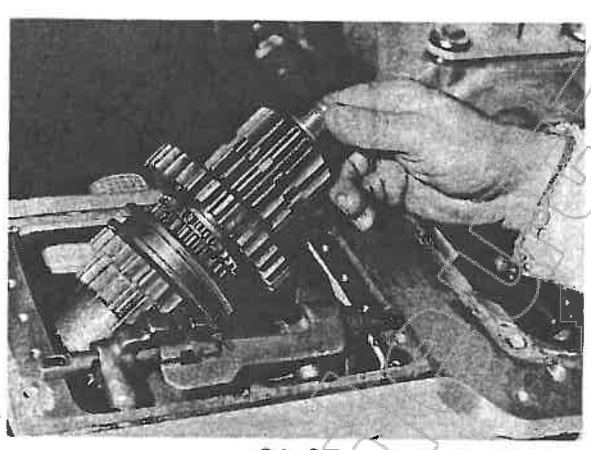
1.7 Die Stärke der Ausgleichscheibe muß zwischen 2,3 und 2,05 mm liegen.


06-96

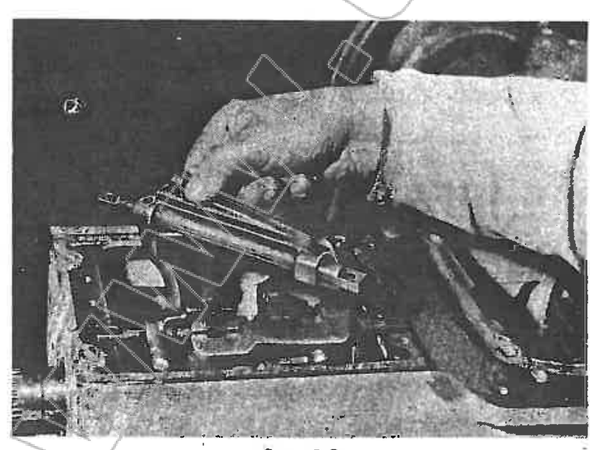
2. Entsprechende Ausgleichscheiben aus dem Ausgleichscheibensatz auswählen.

3. Linke Schaltgabel vormontieren (siehe Bild 06-87), d.h. ausgebaute Rückwärts-Schaltgabel vor dem Einsetzen ebenfalls auf die Schaltstange schieben.

4. Beim Einsetzen der vormontierten linken Schaltstange muß das Rückwärts-Ritzel bis zur Anlage an die Gehäuselagerstelle nach vorn verschoben und die Rückwärts-Schaltgabel auf die Achse des Rückwärts-Ritzels gelegt werden.
Siehe Bild 06-96


06-97

5. Antriebshohlwelle bis auf die Lager vormontieren. Antriebshohlwelle von oben, schräg nach vorn einsetzen.
Siehe Bild 06-97


06-98

6. Rechte Schaltgabel einsetzen.
Siehe Bild 06-98

7. Hinteres Zylinderrollenlager komplett (nicht geteilt) einsetzen. Sicherungsring einfedern.

8. Vorderes Zylinderrollenlager mit Sprengring und Rillenkugellager mit Sicherungsring einsetzen.

1.3. Measure dimensions "x" and "y". When measuring dimension "x", remove plate (a).
See Figs. 06-93 and 06-95

1.4. Determine dimension "n". Dimension "n" is equal to the breadth of the bearing plus the thickness of the circlip.
In our example: n = 19.5 mm
See Fig. 06-94

1.5. Add to dimension "n" the clearance of 0.3 .... 0.55 mm:

19.50 mm	19.50 mm
+ 0.30 mm	+ 0.55 mm
19.80 mm	20.05 mm

1.6. Subtract this dimension from dimension "m". Dimension "m" = dimension "x" minus dimension "y".
In our example: m = 22.10 mm

22.10 mm	22.10 mm
- 19.80 mm	- 20.05 mm
2.30 mm	2.05 mm

1.7. The shim thickness should be between 2.3 and 2.05 mm.

2. Select corresponding shims from the set.

3. Preassemble left-hand shift fork (see Fig. 06-87), i.e., push removed reverse shift fork also onto the shift rod prior to insertion.

4. When inserting the preassembled left-hand shift rod, the reverse pinion must be pushed forwards to its position at the housing bearing point and the reverse shift fork placed on the shaft of the reverse pinion.
See Fig. 06-96

5. Preassemble drive quill except for the bearings. Insert drive quill forwards at an angle from above.
See Fig. 06-97

6. Insert right-hand shift fork.
See Fig. 06-98

7. Insert rear parallel roller bearing complete (not separated). Fit on circlip.

8. Insert front parallel roller bearing with snap ring and ball bearing with circlip.

1.3. Déterminer cotes "x" et "y". Pour mesurer cote "x", retirer feuillard (a).
Voir figs. 06-93 et 06-95

1.4. Déterminer cote "n". Cote "n" est largeur du palier + épaisseur du circlip.
Cote supposée ici: n = 19,5 mm.
Voir fig. 06-94

1.5. Ajouter à la cote "n" une valeur de 0,3 à 0,55 mm représentant jeu axial

19,50 mm	19,50 mm
+ 0,30 mm	+ 0,55 mm
19,80 mm	20,05 mm

1.6. Soustraire la cote trouvée de la cote "m". Cote "m" est Cote "x" moins Cote "y".
m est dans notre exemple = 22,10

22,10 mm	22,10 mm
- 19,80 mm	- 20,05 mm
2,30 mm	2,05 mm

1.7. L'épaisseur des cales à monter se situe entre 2,3 et 2,05 mm.

2. Choisir les rondelles dans l'assortiment disponible.

3. Préparer fourchette de commande de gauche (Fig. 06-87), c.à.d., préparer fourchette préalablement démontée de marche AR et l'enfiler dessus tige de commande avant le montage.

4. Lors du montage de la tige gauche de commande préparée, pignon de renvoi de marche AR sera poussé vers l'avant jusqu'à affleurer logement de palier ds. carter, fourchette de commande marche AR sera posée dessus axe du pignon Marche AR.
Voir fig. 06-96

5. Pré-habiller arbre meneur creux à l'exception du roulement, le remonter par le dessus et le présenter vers l'avant et en biais.
Voir fig. 06-97

6. Monter fourchette droite de commande.
Voir fig. 06-98

7. Monter roulement cylindrique AR complet (non séparé), accrocher circlip.

8. Monter roulement cylindrique AV avec jonc d'arrêt, roulement à billes rainuré avec circlip.

1.3. Determinar por medición las medidas "x" y "y". Al determinarse la medida "x" se volverá a quitar la placa (a).
Véase Figs. 06-93 y 06-95

1.4. Determinar la medida "n". La medida "n" = anchura de cojinete, más espesor del circlip. En el ejemplo presente: n = 19,5 mm.
Véase Fig. 06-94

1.5. Sumar a la medida "n" el juego axial de 0,3 ..... 0,55 mm:

19,50 mm	19,50 mm
+ 0,30 mm	+ 0,55 mm
19,80 mm	20,05 mm

1.6. Desconectar esta medida de la medida "m". Medida "m" = medida "x" menos medida "y".
En nuestro ejemplo: m = 22,10 mm

22,10 mm	22,10 mm
- 19,80 mm	- 20,05 mm
2,30 mm	2,05 mm

1.7. El espesor de la arandela de tope debe quedar entre 2,3 y 2,05 mm.

2. Elegir las arandelas de compensación correspondientes del lote de arandelas de compensación.

3. Prearmar la horquilla de cambio izquierda (véase Fig. 06-87), o sea enmangar la horquilla de cambio para marcha atrás antes de su colocación igualmente sobre la barra de cambio.

4. Con ocasión de montar la barra de cambio izquierda, prearmada, debe desplazarse el piñón de marcha atrás hacia adelante, hasta el tope en el punto de soporte de la caja, y colocarse la horquilla de cambio para marcha atrás sobre el eje del piñón de marcha atrás.
Véase Fig. 06-96

5. Pre-armar el eje hueco de accionamiento, excepto los cojinetes. Colocar el eje hueco accionamiento desde arriba, de forma inclinada hacia adelante.
Véase Fig. 06-97

6. Colocar la horquilla de cambio derecha.
Véase Fig. 06-98

7. Colocar el cojinete de rodillos cilíndricos posterior completo (no subdividido). Colocar el circlip.

8. Introducir el cojinete de rodillos cilíndricos delantero con anillo de retención y cojinete de bolas fijo con circlip.

English | Français | Español

9. Measure front shim.

Measuring procedure:

9.1. Determine distance from ball bearing to wall of housing (dimension "y").
In our example : y = 17.95 mm
Voir Fig. 06-99

9.2. Determine depth of bearing-seat in bearing flange (dimension "x").
In our example : x = 19.30 mm
See Fig. 06-100

9.3. Dimension "y" subtracted from dimension "x" gives the thickness of the shim:

Dimension "x"	=	19.30 mm
- Dimension "y"	=	17.95 mm
		1.35 mm

9. Mesurer rondelle de compensation avant.

Prise de mesure:

9.1. Mesurer intervalle entre roulement à billes jusqu'à paroi du carter (Cote "y").
Cote supposée y = 17,95 mm.
Voir fig. 06-99

9.2. Définir profondeur du logement de palier dans palier-bride. (Cote "x")
Cote supposée x = 19,30 mm.
Voir fig. 06-100

9.3. Soustraite cote "y" de cote "x". Resultat est épaisseur cale de compensation.

Cote "x"	=	19,30 mm
Cote "y"	=	17,95 mm
		1,35 mm

9. Determinar por medición el espesor de la arandela de tope delantera.

Proceso de medición:

9.1. Determinar la distancia entre cojinete de bolas fijo y pared de la caja (medida "y").
En nuestro ejemplo: y = 17,95 mm.
Véase Fig. 06-99

9.2. Determinar por medición la profundidad de asiento del cojinete en la brida de soporte (medida "x"). En nuestro ejemplo:
x = 19,30 mm. Véase Fig. 06-100

9.3. Descontándose la medida "y" de la medida "x" resulta el espesor de la arandela de compensación:

Medida "x"	=	19,30 mm
- Medida "y"	=	17,95 mm
		1,35 mm

10. Select corresponding shim from the set and insert in bearing cover.

10. Choisir rondelle adéquate ds. assortiment disponible; la loger ds. logement de palier.

10. Elegir una arandela de compensación del espesor correspondiente del lote de arandela de compensación y colocarla en la tapa de soporte.

11. Always renew the radial seal in the bearing cover (sealing lip facing inwards). Apply sealing compound to sealing surfaces of bearing cover. Guide bearing cover carefully over the quill shaft to avoid damaging the radial seal, then bolt up securely.

11. Remplacer systématiquement bague anti-fuite dedans chapeau de palier (Montage: lèvre orientée vers intérieur). Enduire pâte hermétique dessus plans d'étanchéité du chapeau de palier. Enfiler avec précaution chapeau de palier dessus arbre creux, afin de ne pas détériore bague anti-fuite, serrer énergiquement

11. Sustituir siempre el anillo de hermetización en la tapa de soporte (el labio de hermetización debe indicar hacia el interior). Untar con pasta de hermetización las superficies de hermetización de la tapa de soporte. Pasar la tapa de soporte con cuidado por encima del eje hueco para evitar que se averíe el anillo de hermetización, atornillando después fijamente la tapa.

12. Push the cluster gear onto the drive quill towards the rear, so that there is a clearance of 0.3...0.55 between sleeve carrier and cluster gear.
See Fig. 06-101

12. Pousser vers l'arrière d'arbre creux pignon jumelé pour obtenir jeu longitudinal de 0,3 à 0,55 mm entre manchon baladeur et pignon jumelé.
Voir fig. 06-101

12. Desplazar la rueda dentada doble sobre el eje doble de accionamiento tanto hacia atrás que exista un juego axial de 0,3..0,55mm entre porta-manguito y rueda dentada doble.
Véase Fig. 06-101

13. Insert middle shift fork.

13. Monter fourchette de commande médiane.

13. Colocar la horquilla de cambio central.

14. Place locking plates under left-hand shift rod.
See Fig. 06-102

14. Poser tôles-freins dessous tige de commande de gauche.
Voir fig. 06-102

14. Disponer chapas de seguridad bajo la barra de cambio izquierda.
Véase Fig. 06-102

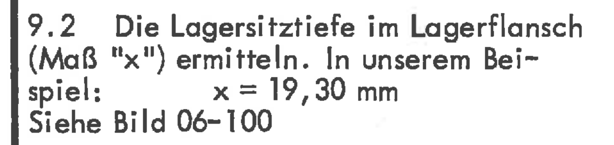
9. Vordere Ausgleichscheibe ausmessen.

<u>Meßvorgang:</u>

9.1 Den Abstand vom Rillenkugellager bis zur Gehäusewand (Maß "y") ermitteln. In unserem Beispiel: y = 17,95 mm
Siehe Bild 06-99



06-99

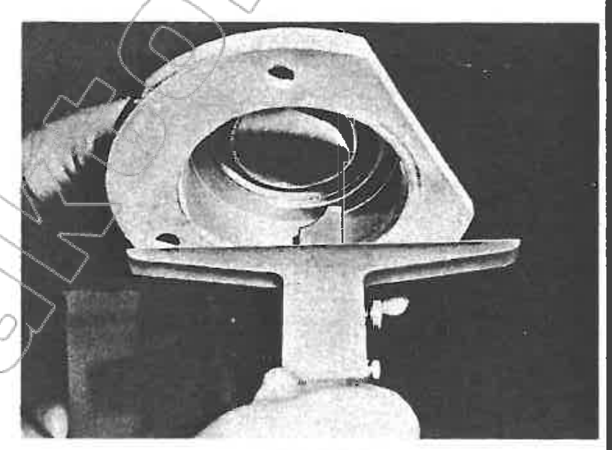


9.2 Die Lagersitztiefe im Lagerflansch (Maß "x") ermitteln. In unserem Beispiel: x = 19,30 mm
Siehe Bild 06-100



9.3 Maß "y" von Maß "x" subtrahiert ergibt die Stärke der Ausgleichscheibe:

$$
\begin{array}{rl}
\text{Maß "x"} = & 19{,}30 \text{ mm} \\
- \text{ Maß "y"} = & \underline{17{,}95 \text{ mm}} \\
 & 1{,}35 \text{ mm}
\end{array}
$$

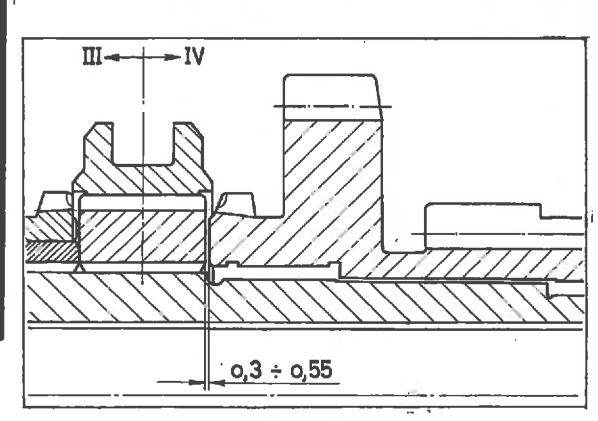


06-100



10. Entsprechende Ausgleichscheibe aus dem Ausgleichscheibensatz auswählen und in den Lagerdeckel einlegen.

11. Den Abdichtring im Lagerdeckel in jedem Fall auswechseln (mit der Dichtlippe nach innen weisend). Dichtflächen des Lagerdeckels mit Dichtmasse versehen. Lagerdeckel vorsichtig über die Hohlwelle führen, damit der Abdichtring nicht beschädigt wird, dann fest verschrauben.



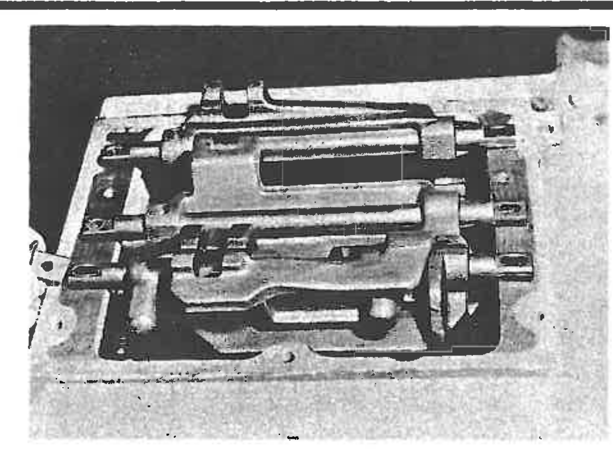
06-101

12. Das Doppelzahnrad auf der Antriebshohlwelle nach hinten verschieben, so daß ein Axialspiel von 0,3....0,55 zwischen Muffenträger und Doppelzahnrad ist.
Siehe Bild 06-101

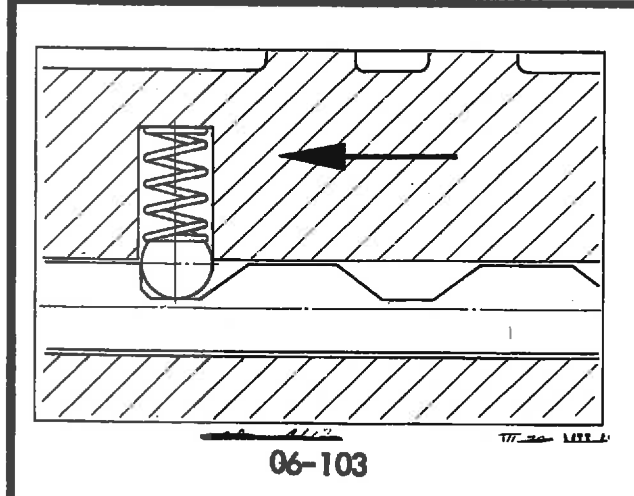


13. Mittlere Schaltgabel einsetzen.

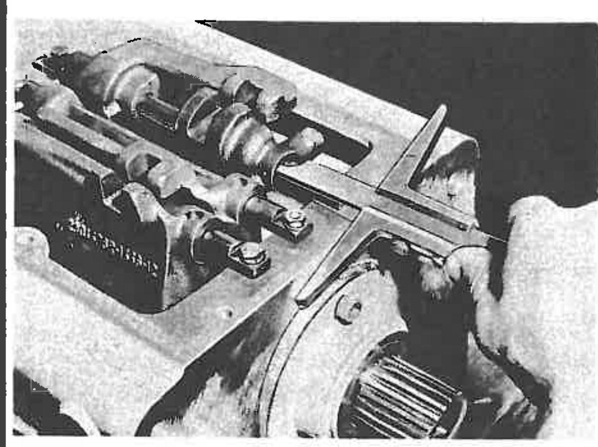
14. Sicherungsbleche unter die linke Schaltstange legen.
Siehe Bild 06-102



06-102



06-103



06-104

15. Sechskantschrauben mit durchbohrtem Kopf einschrauben und leicht anziehen.

16. Rechte und mittlere Schaltstange fest verschrauben.

17. Linke Schaltstange auf Mittelstellung einstellen.

Meßvorgang:

17.1 Linke Schaltgabel (Gruppenschaltgabel) nach hinten schalten (langsame Gruppe).

17.2 Die Schaltgabel weiter nach hinten drücken, bis die Sperrkugel an der Endkante der Schaltnut in der Schaltstange anliegt. Siehe Bild 06-103

17.3. Das Maß von Gehäusestirnfläche bis zur Stirnfläche der Schaltgabel ermitteln. In unserem Beispiel: 53,5 mm
Siehe Bild 06-104

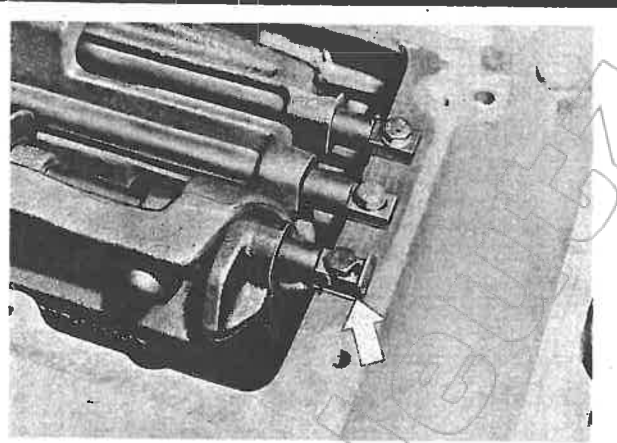
17.4 Die Schaltgabel nach vorn schalten (schnelle Gruppe einschalten) und ebenfalls die Sperrkugel auf die oben beschriebene Weise zur Anlage bringen.

17.5 Nochmals das Maß von Gehäusestirnfläche bis zur Schaltgabelstirnfläche ermitteln. In unserem Beispiel: 34,7 mm

17.6 Beide Maße addieren:

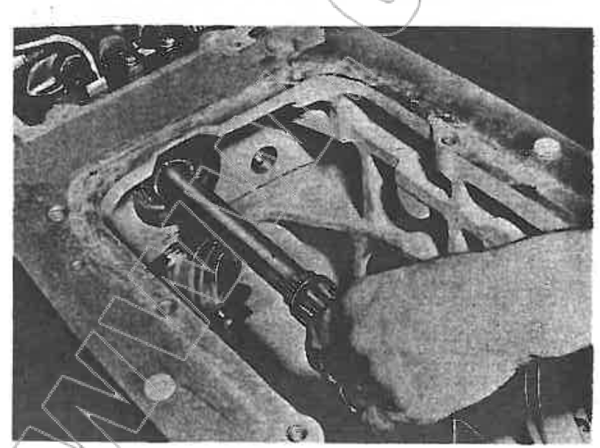
	53,5 mm
	+ 34,7 mm
	88,2 mm
Die Hälfte davon	= 44,1 mm

ergibt das Maß, nach dem die Schaltgabel in Mittelstellung (Leerlaufstellung) einzustellen ist.



06-105

18. Linke Schaltstange durch Umbiegen der Sicherungsbleche und Anbringen einer Drahtsicherung sichern.
Siehe Bild 06-105



06-106

19. Zapfwellenantriebswelle von hinten in die Hohlwelle einführen.
Siehe Bild 06-106

English

15. Screw in hex. bolts with drilled head and lightly tighten.

16. Bolt up right-hand and middle shift rods securely.

17. Set left-hand shift rod to middle position.

Measuring procedure:

17.1. Switch left-hand shift fork (range shift fork) to rear (low range).

17.2. Press the shift fork further to rear until the locking ball contacts the final edge of the shift groove in the shift rod.
See Fig. 06-103

17.3. Determine the distance from housing face to face of shift fork.
In our example: 53.5 mm
See Fig. 06-104

17.4. Switch shift fork forwards (switching in high range) and, as described above, bring the locking ball to end position.

17.5. Determine again the distance from housing face to face of shift fork.
In our example : 34.7 mm

17.6. Add both dimensions:

53.5 mm
+ 34.7 mm
88.2 mm

The half of this sum = 44.1 mm is the dimension to which the shift fork is to be adjusted in the middle (neutral) position.

18. Secure left-hand shift rod by bending over the locking plates and lock with wire.
See Fig. 06-105

19. From behind, introduce PTO-shaft drive shaft into the quill shaft.
See Fig. 06-106

Français

15. Monter vis 6 pans à tête perforée, serrer légèrement.

16. Serrer énergiquement tige de commande centrale et de droite.

17. Caler tige de commande de gauche en position médiane.

Opération prise de mesure:

17.1. Engager position arrière fourchette de commande de gauche (fourchette sélection des gammes). Position gamme lente (aux champs).

17.2. Pousser encore davantage vers AR, jusqu'à ce que bille verrouillage affleure arrête terminale de rainure de commande ds. fourchette.
Voir fig. 06-103

17.3. Déterminer cote d'intervalle entre face avant de carter jusqu'à partie avant de fourchette. Cote supposée: 53,5 mm.
Voir fig. 06-104

17.4. Pousser alors fourchette de commande vers AVant (Position engagement gamme rapide (aux champs), opérer de même manière avec bille verrouillage.

17.5. Reprendre mesure entre partie AV carter et partie AV fourchette de commande. Cote supposée 34,7 mm.

17.6. Additionner 2 cotes déterminées. Ici:

53,5 mm
+ 34,7 mm
88,2 mm

Ce résultat divisé par 2 (Ici 44,1 mm) est la cote à laquelle sera ajustée fourchette de commande pour se trouver exactement en position médiane (Point Mort de fourchette).

18. Freiner fourchette de commande de gauche en rabattant tôles-freins et en posant un fil d'arrêt.
Voir fig. 06-105

19. Introduire de par AR arbre menant PdF dedans arbre creux.
Voir fig. 06-106

Español

15. Enroscar y apretar ligeramente los tornillos hexagonal con cabeza perforada.

16. Atornillar fijamente las barras de cambio derecha y central.

17. Ajustar la barra de cambio izquierda a su posición central.

Proceso de medición:

17.1. Disponer hacia atrás (posición de grupo lento) la horquilla de cambio izquierda (para cambio de grupos de marchas).

17.2. Presionar más hacia atrás la horquilla de cambio, hasta que la bola de bloqueo quede pegando contra el canto final de la ranura de conexión en la barra de cambio.
Véase Fig. 06-103

17.3. Determinar por medición la medida entre cara frontal de la caja y cara frontal de la horquilla de cambio.
En nuestro ejemplo: 53,5 mm
Véase Fig. 06-104

17.4. Disponer hacia adelante (posición para grupo rápido) la horquilla de cambio y disponer igualmente a tope la bola de bloqueo, en la forma arriba descrita.

17.5. Volver a determinar por medición la medida entre cara frontal de la caja y cara frontal de la horquilla de cambio.
En nuestro ejemplo : 34,7 mm

17.6. Sumar las dos medidas:

53,5 mm
+ 34,7 mm
88,2 mm

La mitad de esta suma = 44,1 mm indica la medida a base de la cual se deberá ajustar la horquilla de cambio en la posición central (de punto muerto).

18. Afianzar la barra de cambio izquierda, doblando las chapas de seguridad y disponiendo un seguro de alambre.
Véase Fig. 06-105

19. Introducir, desde atrás, el eje de accionamiento para árbol toma de fuerza en el eje hueco.
Véase Fig. 06-106

11.4. REMOVING AND DISMANTLING SHIFT MECHANISM AND DRIVE QUILL (synchronized)

The clutch housing has been detached and the shift cover removed.

Note:
After removal of the cover, the compression spring of the locking ball is free.
See Fig. 06-107

1. Withdraw PTO-shaft drive shaft rearwards, unlock the shift rods and the clamping lock of the right-hand shift rod.
See Fig. 06-108

2. Screw shift rod out of the right-hand shift fork and remove.
See Fig. 06-109

3. Place right-hand shift fork to right and left-hand shift fork to left. Take out middle shift rod with shift fork. Move shift sleeve to side and undo fillister-head screw.
See Fig. 06-110

Note:
The fillister-head screw is secured with Loctite. Heat slightly if necessary.

11.4. DEMONTER, DESASSEMBLER COMMANDE ET ARBRE MENEUR CREUX (synchronisée)

Carter d'embrayage est séparé, couvercle de dessus de boîte est enlevé.

Conseil pratique:
Une fois le couvercle de dessus de boîte enlevé, ressort de pression de bille-verrou se trouve libre.
Voir fig. 06-107

1. Extraire par arrière arbre menant PdF; enlever freins tiges de commande et frein de tige de commande de droite.
Voir fig. 06-108

2. Démonter tige de commande de la fourchette de droite, la sortir.
Voir fig. 06-109

3. Replier fourchette de droite vers droite, celle de gauche vers gauche. Sortir fourchette et tige de commande de fourchette centrale, pousser baladeur latéralement, enlever vis à tête bombée.
Voir fig. 06-110

Conseil pratique:
Vis à tête bombée est freinée au LOCTITE, la réchauffer, si difficile à démonter.

11.4. DESMONTAR Y DESARMAR EL CAMBIO DE VELOCIDADES Y EL EJE HUECO DE ACCIONAMIENTO (tipo con sincronización)

Queda desmontada la caja del embrague; queda quitada la tapa de cambio.

Nota:
Después de quitar la tapa de cambio queda libre el resorte de presión de la bola de arresto.
Véase Fig. 06-107

1. Sacar, hacia atrás, el eje de accionamiento para árbol toma de fuerza, soltar los seguros de las barra de cambio derecha.
Véase Fig. 06-108

2. Desenroscar la barra de cambio de la horquilla de cambio derecha y quitarla.
Véase Fig. 06-109

3. Disponer la horquilla de cambio derecha hacia la derecha y la horquilla de cambio izquierda hacia la izquierda. Sacar la barra de cambio central con su horquilla de cambio. Desplazar lateralmente el manguito de conexión y soltar el tornillo de cabeza lenticular.
Véase Fig. 06-110

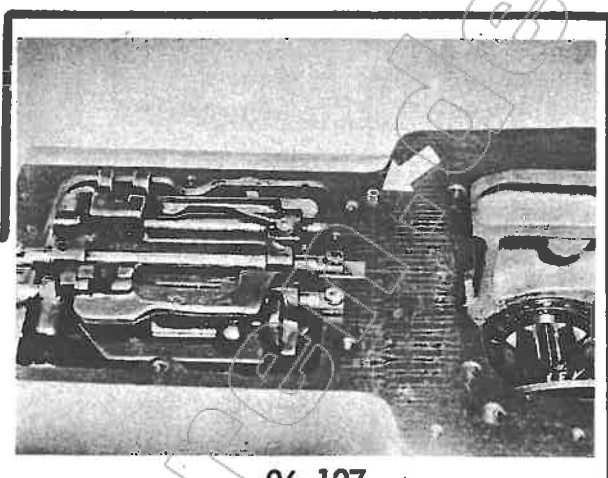
Nota:
El tornillo de cabeza lenticular queda afianzado con Loctite; en caso necesario calentarlo.

11.4 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN (synchronisiert)

Das Kupplungsgehäuse ist abgebaut, der Schaltdeckel abgenommen.

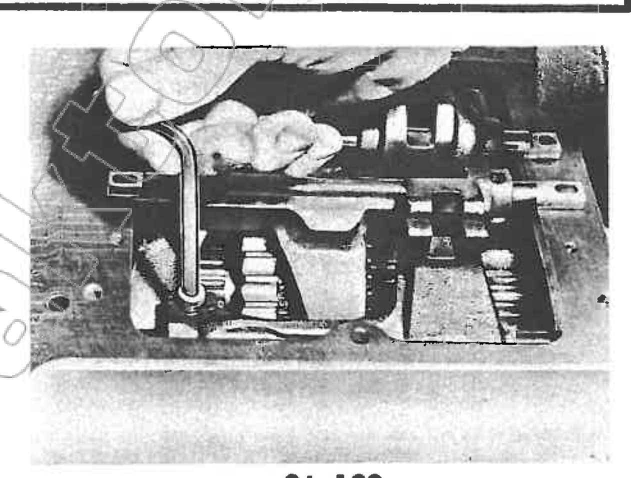
Hinweis:

Nach Abnehmen des Schaltdeckels wird die Druckfeder der Arretierkugel frei.
Siehe Bild 06-107



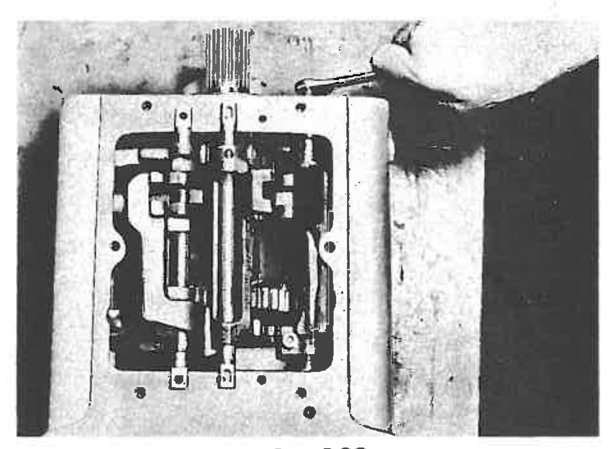
06-107

1. Zapfwellenantriebswelle nach hinten herausziehen, Sicherungen der Schaltstangen und Klemmsicherung der rechten Schaltstange lösen.
Siehe Bild 06-108



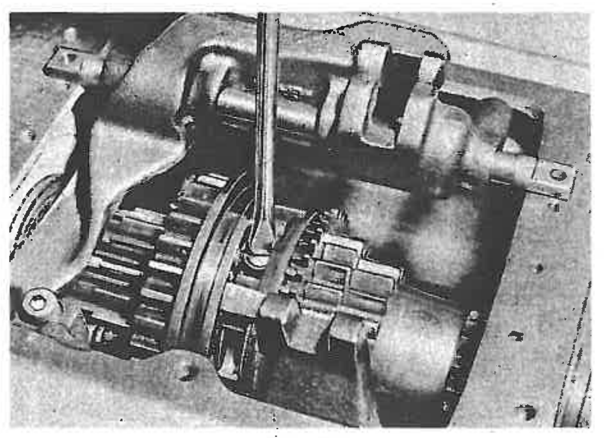
06-108

2. Schaltstange aus der rechten Schaltgabel herausdrehen und abnehmen.
Siehe Bild 06-109



06-109

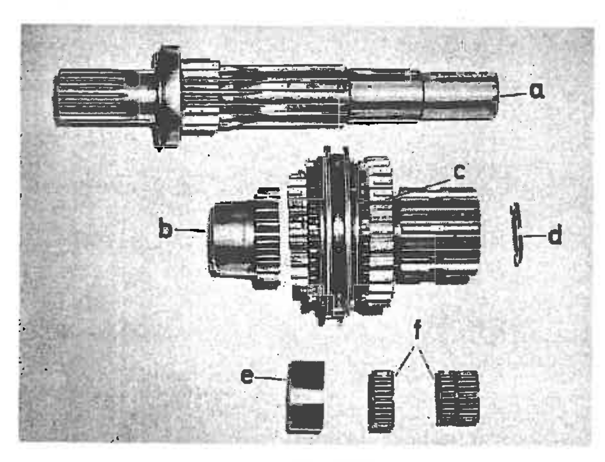
3. Rechte Schaltgabel nach rechts und linke nach links legen. Mittlere Schaltstange mit Schaltgabel herausnehmen. Schaltmuffe seitlich verschieben und Linsenschraube lösen.
Siehe Bild 06-110



06-110

Hinweis:

Die Linsenschraube ist mit Loctite gesichert, bei Bedarf anwärmen.



06-111

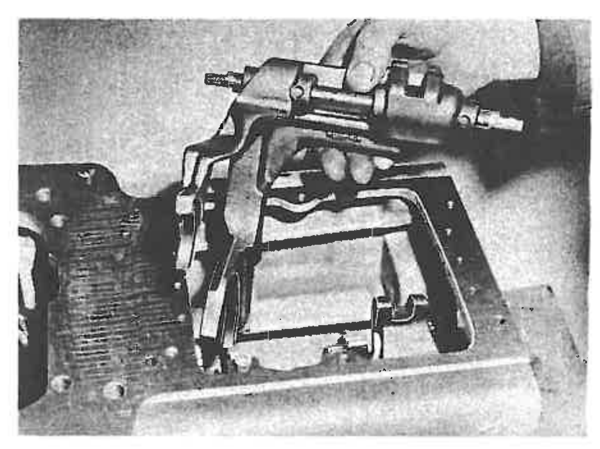
4. Rückwärts-Schaltgabel auf die Achse des Rückwärts-Ritzels legen (ähnlich Bild 06-96).

5. Sicherungsring der Antriebshohlwelle ausfedern. Antriebshohlwelle nach vorn heraustreiben (ähnlich Bild 06-90).

6. Die sich abstreifenden Teile der Reihe nach herausnehmen und ablegen. Im Bild 06-111 sind alle Einzelteile der Antriebshohlwelle dargestellt:

a = Hohlwelle mit Rollenlager
b = Zahnrad (Z=18)
c = Synchronschaltung 3. und 4. Gang
d = Ausgleichscheibe
e = Lagerbuchse
f = Nadelkäfige

7. Linke und rechte Schaltgabel aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

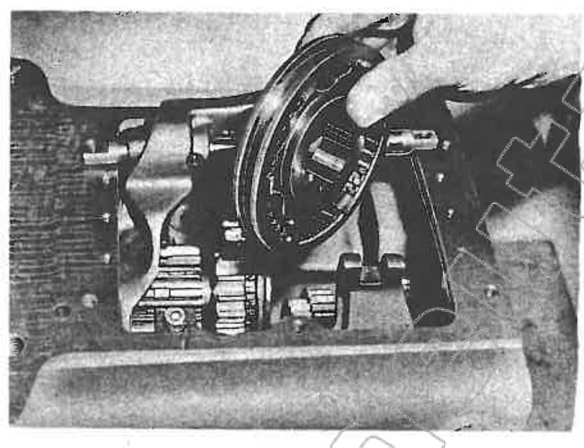

06-112

11.5 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE EINBAUEN UND EINSTELLEN (synchronisiert)

1. Das Ausmessen der Ausgleichscheiben wie im Kapitel 11.3 beschrieben durchführen.

2. Rechte Schaltgabel einsetzen.

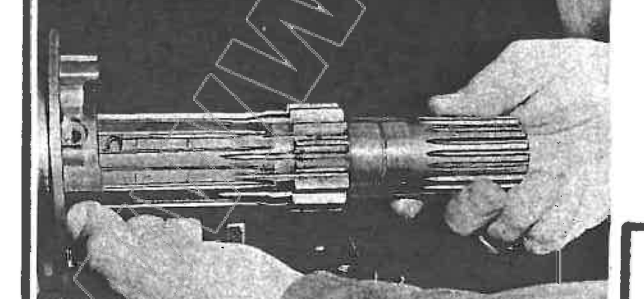
3. Linke Schaltstange mit Schaltgabeln einsetzen, dabei die Rückwärts-Schaltgabel auf die Achse des Rückwärts-Ritzels legen (ähnlich Bild 06-96).
Siehe Bild 06-112


06-113

4. Bevor die Antriebshohlwelle von vorn in die Gehäusebohrung eingeführt wird, sind nach und nach die Einzelteile in das Getriebegehäuse einzulegen.

4.1 Doppelzahnrad einlegen.

4.2 Führungsmuffe mit Schaltmuffe einlegen.
Siehe Bild 06-113


06-114

Hinweis:

Beim Einlegen der Führungsmuffe mit Schaltmuffe ist darauf zu achten, daß die Bohrung für die Linsenschraube mit der Bohrung in der Welle übereinstimmt.
Siehe Bild 06-114

4.3 Zahnrad (Z=23) mit Synchronring einlegen.

English

4. Place reverse shift fork on shaft of reverse pinion (similar to Fig. 06-96).

5. Unclip circlip of drive quill. Drive out quill forwards (similar to Fig. 06-90).

6. Take out the parts one by one and place in sequence. Fig. 06-111 shows all components of the drive quill:

a = Quill shaft with roller bearing
b = Gear (18 teeth)
c = Synchromesh, 3rd and 4th gears
d = Shim
e = Bearing bush
f = Needle cages

7. Withdraw left- and right-hand shift forks out of the transmission housing.

11.5. INSTALLING AND ADJUSTING SHIFT MECHANISM AND DRIVE QUILL (synchronized)

1. Determine the thickness of the shims as described in Chapter 11.3.

2. Insert right-hand shift fork.

3. Insert left-hand shift rod with shift fork, placing reverse shift fork on shaft of reverse pinion (similar to Fig. 06-96).
See Fig. 06-112

4. Before introducing the drive quill from the front into the housing bore, place the individual parts one after the other into the housing.

4.1. Insert cluster gear.

4.2. Insert guide sleeve with shift sleeve.
See Fig. 06-113

Note:
When inserting guide sleeve with shift sleeve, care is to be taken that the bore for the fillister-head screw corresponds with the bore on the shaft.
See Fig. 06-114

4.3. Insert gear (23 teeth) with synchro-ring.

Français

4. Placer fourchette de marche AR dessus axe de pignon Marche AR (Cf. Fig. 06/96).

5. Décrocher circlip freinant arbre creux. Chasser arbre creux par l'avant (analogue à fig. 06/90).

6. Récupérer successivement organes s'en détachant. Sur fig. 06/111 reproduction de ces pièces:

a = Arbre creux et roulement à rouleaux
b = Pignon à 18 dents
c = Synchromesh 3ème/4ème vitesses
d = Rondelle de compensation
e = Douille-palier
f = Cages à aiguilles

7. Enlever fourchette de commande, à droite, à gauche.

11.5. REMONTER ET REGLER COMMANDE ET ARBRE MENEUR CREUX (synchronisée)

1. Procéder comme décrit en 11.3. à recherche d'épaisseur des rondelles de compensation.

2. Monter fourchette de commande de droite.

3. Monter tringle de commande de gauche avec fourchettes poser fourchette de marche AR dessus axe de pignon de renvoi marche AR.
Voir fig. 06-112

4. Avant d'enfiler arbre meneur creux par l'avant dedans traversée de carter, présenter organes à monter dedans carter.

4.1. Présenter pignon jumelé.

4.2. Présenter manchon baladeur et son moyeu.
Voir fig. 06-113

Conseil pratique:
Lors du montage du baladeur et de son moyeu veiller à ce que perçage recevant vis à tête bombée coincide avec perçage dans arbre.
Voir fig. 06-114

4.3. Monter pignon à 23 dents et bague de synchro.

Español

4. Disponer la horquilla de cambio para marcha atrás sobre el eje del piñón para marcha atrás (similar a Fig. 06/96).

5. Desmontar el circlip del eje hueco de accionamiento y expulsar, por golpe de martillo, dicho eje hacia adelante (similar a Fig. 06-90).

6. Sacar y depositar al lado las partes que consecutivamente van quedando sueltas. En Fig. 06-111 se representan todas las partes individuales del eje hueco de accionamiento:

a = Eje hueco con cojinete de rodillos
b = Rueda dentada (18 dientes)
c = Conexión de sincronización, marchas 3ª y 4ª
d = Arandela de compensación
e = Casquillo de soporte
f = Jaulas de agujas

7. Sacar la horquilla de cambio izquierda y derecha de la caja de la transmisión.

11.5. REMONTAR Y AJUSTAR EL CAMBIO DE VELOCIDADES Y EL EJE HUECO DE ACCIONAMIENTO (tipo con sincronización)

1. Realizar la determinación, por medición, de las arandelas de compensación como se describe en capítulo 11.3.

2. Colocar la horquilla de cambio derecha.

3. Colocar la barra de cambio izquierda con las horquillas de cambio, disponiendo en esto la horquilla de cambio para marcha atrás sobre el eje del piñón de marcha atrás (similar a Fig. 06-96). Véase Fig. 06-112

4. Antes de introducirse, desde delante, el eje hueco de accionamiento en el taladro de la caja, se colocarán, consecutivamente, las diversas partes individuales dentro de la caja de la transmisión.

4.1. Colocar la rueda dentada doble.

4.2. Colocar el manguito de guía con manguito de conexión.
Véase Fig. 06-113

Nota:
Con ocasión de colocarse el manguito de guía con manguito de conexión se tendrá en cuenta que el taladro destinado al tornillo de cabeza lenticular concuerde con el taladro existente en el eje.
Véase Fig. 06-114

4.3. Colocar la rueda dentada (23 dientes) con anillo de sincronización.

4.4. Insert gear (18 teeth).
See Fig. 06-115

4.4. Poser pignon à 18 dents.
Voir fig. 06-115

4.4. Colocar la rueda dentada (18 dientes).
Véase Fig. 06-115

5. Insert drive quill from front. Insert rear bearing and fit circlip. Insert front bearing and determine shim thickness as described in Chapter 11.3.

5. Enfiler arbre meneur creux par l'avant; monter palier arrière et accrocher circlip; monter palier avant et déterminer, comme décrit en 11.3 épaisseur des rondelles de compensation.

5. Colocar el eje hueco de accionamiento desde delante. Colocar el cojinete posterior y montar el circlip. Colocar el cojinete delantero y determinar el espesor de la arandela de compensación como se describe en capítulo 11.3.

6. Insert middle shift rod with shift forks.
See Fig. 06-116

6. Monter tige médiane de commande et fourchettes.
Voir fig. 06-116

6. Colocar la barra de cambio central con horquillas de cambio.
Véase Fig. 06-116

7. Adjust left-hand shift fork as described in Chapter 11.3 (17), and fasten securely.

7. Régler fourchette de commande de gauche selon énoncé 17 de 11/3, serrer énergiquement.

7. Graduar la horquilla de cambio izquierda, como se describe en capítulo 11.3., operación 17, y atornillarla a fondo.

8. Screw shift rod into right-hand shift fork.
See Fig. 06-117

8. Serrer énergiquement tige de commande dedans fourchette de droite.
Voir fig. 06-117

8. Enroscar la barra de cambio en la horquilla de cambio derecha.
Véase Fig. 06-117

9. Adjust middle shift rod to middle position.

9. Régler tige de commande de droite en position médiane (position neutre).

9. Disponer la barra de cambio central a la posición central.

Measuring procedure:

9.1. Remove locking ball.

9.2. Moderately tighten up shift rod with clamping lock.

9.3. Push shift sleeve with shift fork to rear until the shift teeth contact the synchro-ring.

9.4. Determine the dimension from face of transmission housing to face of shift fork.
In our example: 41.40 mm
See Fig. 06-118

Prise de mesure:

9.1. Démonter bille-verrou.

9.2. Serrage d'approche de tige de commande avec frein.

9.3. A l'aide fourchette déplacer baladeur aussi loin vers AR jusqu'à affleurement des dents du baladeur contre bague de synchro.

9.4. Consigner valeur interstice entre partie avant carter et face avant fourchette de commande. Valeur supposée 41,40 mm.
Voir fig. 06-118

Proceso de medición:

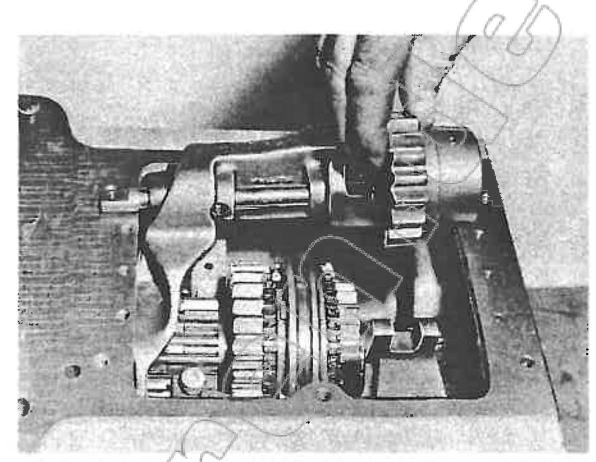
9.1. Desmontar la bola de bloqueo.

9.2. Atornillar, manualmente, la barra de cambio con seguro de aprieto.

9.3. Desplazar el manguito de conexión con horquilla de cambio tanto hacia atrás que los dientes de conexión del manguito de conexión queden topando en el anillo de sincronización.

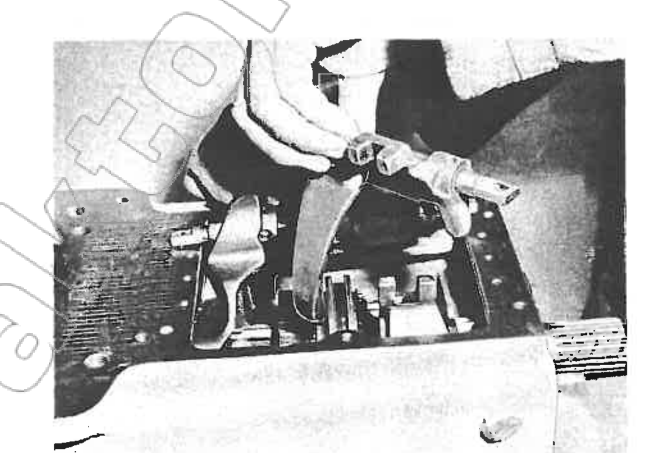
9.4. Determinar por medición la distancia desde la pared frontal de la caja de la transmisión hasta la cara frontal de la horquilla de cambio. En nuestro ejemplo : 41,40 mm.
Véase Fig. 06-118

4.4 Zahnrad (Z=18) einlegen.
Siehe Bild 06-115


06-115

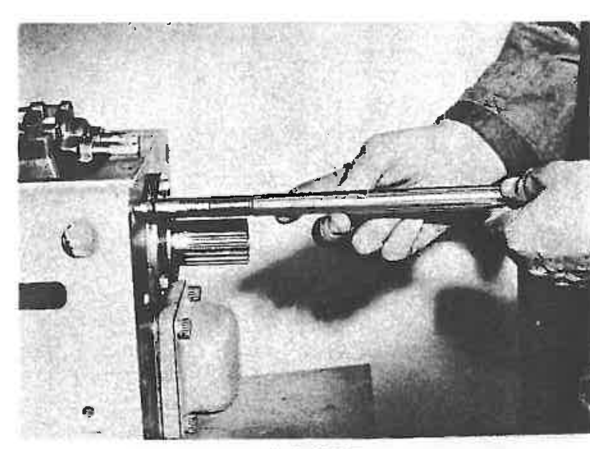
5. Antriebshohlwelle von vorn einsetzen. Hinteres Lager einsetzen und Sicherungsring einfedern. Vorderes Lager einsetzen und Ausgleichscheibe wie in Kapitel 11.3 beschrieben ermitteln.

6. Mittlere Schaltstange mit Schaltgabeln einsetzen.
Siehe Bild 06-116


06-116

7. Linke Schaltgabel wie in Kapitel 11.3, Arbeitsgang 17, beschrieben einstellen und fest verschrauben.

8. In die rechte Schaltgabel die Schaltstange einschrauben.
Siehe Bild 06-117


06-117

9. Die mittlere Schaltstange auf Mittelstellung einstellen.

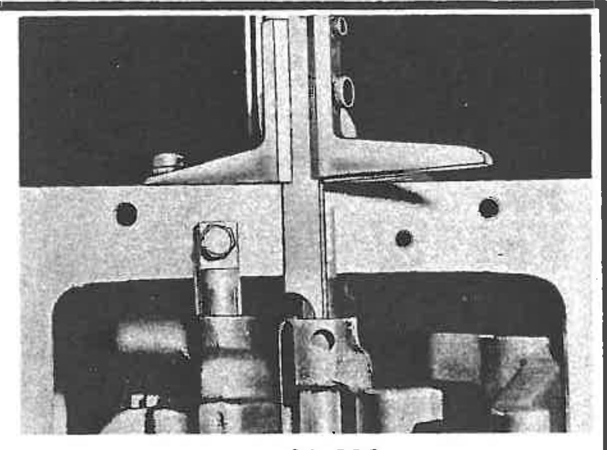
Meßvorgang:

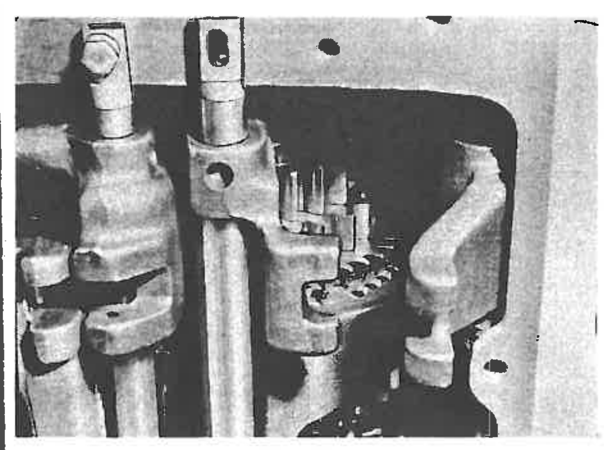
9.1 Sperrkugel ausbauen.

9.2 Schaltstange mit Klemmsicherung handfest verschrauben.

9.3 Schaltmuffe mit Schaltgabel so weit nach hinten verschieben, bis die Schaltzähne der Schaltmuffe am Synchronring anliegen.

9.4 Das Maß von Stirnwand Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche ermitteln.
In unserem Beispiel: 41,40 mm
Siehe Bild 06-118


06-118



06-119

9.5 Schaltmuffe mit Schaltgabel so weit nach vorn verschieben, bis die Schaltzähne der Schaltmuffe am Synchronring des Zahnrads (Z=23) anliegen.
Siehe Bild 06-119

9.6 Das Abstandmaß nochmals wie unter 9.4 beschrieben ermitteln.
In unserem Beispiel: 33,80 mm

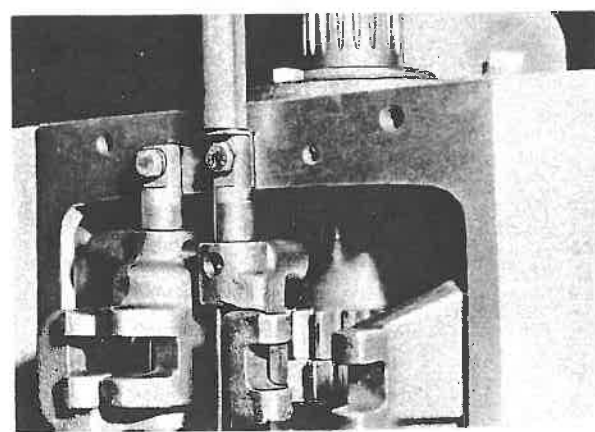
9.7 Beide Maße addieren: 41,40 mm
+ 33,80 mm
75,20 mm

Das Ergebnis halbieren: 37,60 mm
ergibt den Abstand, nach dem die Schaltgabel eingestellt werden muß.

9.8 Sperrkugel einsetzen.

9.9 Sperrkugel in die Spermut der Schaltstange einrasten (Leerlauf- bzw. Mittelstellung).

9.10 Schaltstange so verschrauben, daß der Abstand von Stirnfläche Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche dem unter 9.7 ermittelten Maß entspricht.



06-120

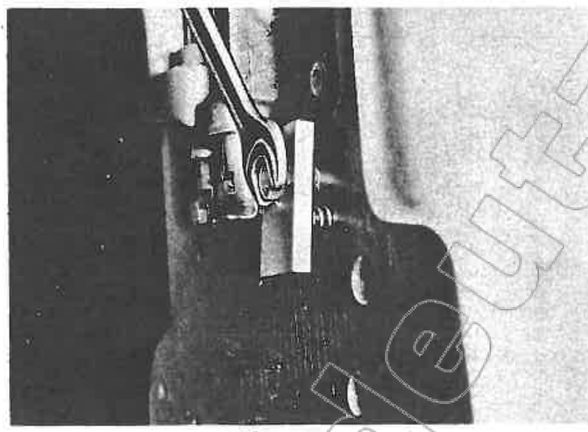
Kontrolle:

In der Mittel- bzw. Leerlaufstellung müssen die Zahnräder mit den aufgesetzten Synchronringen frei laufen. Sie dürfen auf keinen Fall die Schaltmuffe auch nur berühren!

10. Schaltstange durch Umbiegen der Sicherungsbleche sowie mit Drahtsicherungen sichern.
Siehe Bild 06-120

11. Getriebegehäuse senkrecht auf die hintere Gehäusewand stellen.

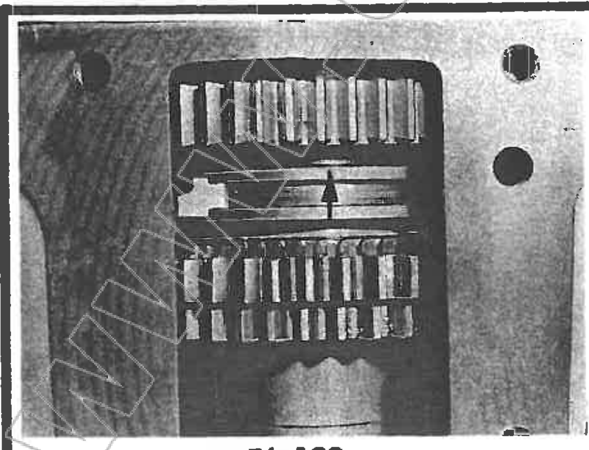
12. Sperrfeder der rechten Schaltstange und damit die Sperrkugel entlasten.
Siehe Bild 06-121



06-121

Hinweis:

Das im Bild 06-121 dargestellte Flacheisenstück dient als Hilfswerkzeug während der Montage.



06-122

13. Die Schaltmuffe des unteren Synchronsatzes genau in Mittelstellung einstellen.

Meßvorgang:

13.1 Die Schaltgabel mit Klemmschraube auf der Schaltstange handfest verschrauben.
Siehe Bild 06-124

13.2 Die Schaltmuffe mit Schaltgabel so weit nach vorn verschieben, bis die Schaltzähne der Schaltmuffe am Synchronring anliegen.
Siehe Bild 06-122

9.5. Push shift sleeve with shift fork forwards until the teeth of shift sleeve contact synchro-ring of gear (23 teeth). See Fig. 06-119

9.6. Determine again the distance as described under 9.4.
In our example: 33.80 mm

9.7. Add the two dimensions:
41.40 mm
+ 33.80 mm
75.20 mm

Divide the result by two: 37.60 mm to give the distance to which the shift fork is to be adjusted.

9.8. Insert locking ball.

9.9. Engage locking ball in the groove of the shift rod (neutral or middle position).

9.10. Adjust shift rod so that the distance from face of transmission housing to face of shift fork corresponds to the dimension determined as per 9.7.

Check:

In the middle or neutral position, the gears fitted with synchro-rings must run freely. On no account may they even touch the shift sleeve.

10. Secure shift rod by bending over the locking plate and lock with wire. See Fig. 06-120

11. Stand transmission housing vertically on rear end.

12. Relieve locking spring and thus locking ball of the right-hand shift rod.
See Fig. 06-121

Note:

The flat-iron plate shown in Fig. 06-121 serves as temporary aid during assembly work.

13. Adjust the shift sleeve of the lower synchro-set exactly in the middle position.

Measuring procedure:

13.1. Moderately tighten up the shift fork on the shift rod with the clamping screw.
See Fig. 06-124

13.2. Push shift sleeve with shift fork forwards until teeth of shift sleeve contact synchro-ring.
See Fig. 06-122

9.5. A l'aide fourchette déplacer baladeur vers AV jusqu'à ce que dents de commande du baladeur affleure contre bague de synchro du pignon 23 dents.
Voir fig. 06/119

9.6. Rechercher valeur d'interstice contre décrit en 9.4, consigner.
Exemple: 33,80 mm

9.7. Additionner deux valeurs trouvées:
41,40 mm
+ 33,80 mm
75,20 mm

Diviser par 2 le résultat de l'addition = 37,60 mm; cette cote représente l'interstice de réglage de fourchette.

9.8. Monter bille-verrou.

9.9. Engager bille-verrou dedans rainure de tige de commande (Position médiane ou neutre).

9.10. Visser tige de commande de fourchette de sorte que interstice entre face avant de carter et face avant de fourchette corresponde à cote déterminée en 9.7.

Vérification:

En position médiane (Neutre), rotation parfaite des pignons et des bagues de synchro, sans contact avec baladeur.

10. Freiner tige de commande en rabattant talon de tôle-frein et fil d'arrêt complémentaire. Voir fig. 06-120

11. Présenter carter de transmission verticalement reposant dessus face postérieure.

12. Soulager ressort-verrou de tige de commande de droite et partant bille-verrou.
Voir fig. 06-121

Conseil pratique:

Le méplat vu sur Fig. 06-121 est un auxiliaire durant montage.

13. Régler exactement en position médiane manchon baladeur du synchromesh de dessous.

Prise de mesure:

13.1. Serrage d'approche de fourchette au moyen frein dessus tige de commande.
Voir fig. 06-124

13.2. A l'aide baladeur déplacer manchon vers l'Avant jusqu'affleurement des dents du baladeur contre bague de synchro.
Voir fig. 06-122

9.5. Desplazar el manguito de conexión con horquilla de cambio tanto hacia adelante que los dientes de conexión del manguito de conexión topen en el anillo de sincronización de la rueda dentada (23 dientes).
Véase Fig. 06-119

9.6. Volver a determinar la distancia, como se describe bajo 9.4.
Nuestro ejemplo : 33,80 mm

9.7. Sumar las dos medidas:
41,40 mm
+ 33,80 mm
75,20 mm

Dividir la suma por dos : 37,60 mm. Resulta entonces la distancia de acuerdo con la que se deberá graduar la horquilla de cambio.

9.8. Colocar la bola de bloqueo.

9.9. Hacer que la bola de bloqueo encaje en la ranura de bloqueo de la barra de cambio (posición de punto muerto resp. central).

9.10. Atornillar la barra de cambio de tal forma que la distancia desde la cara frontal de la caja de la transmisión hasta la cara frontal de la horquilla de cambio corresponda a la medida determinada según 9.7.

Control:

En la posición central resp. de punto muerto deberán girar libremente las ruedas dentadas con los anillos de sincronización sobrepuestos. De ninguna manera se permite que toquen siquiera el manguito de conexión!

10. Afianzar la barra de cambio doblando las chapas de seguridad así como mediante seguros de alambre. Véase Fig. 06-120

11. Colocar la caja de la transmisión verticalmente sobre la pared de caja posterior.

12. Descargar el resorte de bloqueo de la barra de cambio derecha, y con ello la bola de bloqueo.
Véase Fig. 06-121

Nota:

El trozo de hierro plano representado en Fig. 06-121 sirve como herramienta auxiliar durante el montaje.

13. Ajustar exactamente a la posición central el manguito de conexión del conjunto de sincronización inferior.

Proceso de medición:

13.1. Atornillar manualmente la horquilla de cambio mediante el tornillo de aprieto sobre la barra de cambio.
Véase Fig. 06-124

13.2. Desplazar el manguito de conexión con la horquilla de cambio tanto hacia adelante que los dientes de conexión del manguito de conexión topen contra el anillo de sincronización.
Véase Fig. 06-122

13.3. Determine distance from face of transmission housing to face of shift fork. In our example: 46.40 mm
See Fig. 06-123

13.4. Carry out the same measuring procedure in reverse direction. The dimension thus determined in our example is : 52.80 mm

13.5. Add the two dimensions:

46.40 mm
+ 52.80 mm

99.20 mm

This result divided by two = 46.60 mm is the distance to which the shift fork must be adjusted.

14. Loosen clamping screw.

15. Insert locking ball with spring and engage locking ball in groove.

16. Turn shift rod until distance from face of transmission housing to face of shift fork corresponds to the dimension determined as per 13.5.

17. Turn lubricating groove of shift rod to top.
See Fig. 06-123

18. Secure shift fork on shift rod by tightening clamping screw.
See Fig. 06-124

Check:

Check adjustment as per 9.

11.6. REMOVING AND INSTALLING BEVEL PINION SHAFT AND REVERSE LAYSHAFT

Special tools: Grooved nut spanner No. 2 255 04, fitting and extracting device No. 2 255 03.

Removal:

Shift assembly and drive quill have been removed.

Note:

a) Fig. 06-125 shows the installed bevel pinion shaft of the non-synchronized power train.

b) Fig. 06-126 shows the installed bevel pinion shaft of the synchronized power train.

13.3. Mesurer espacement entre face AV de carter et face avant fourche de commande. Cote supposée : 46,40 mm
Voir fig. 06-123

13.4. Procéder à prise de mesure en direction inverse, cote supposée : 52,80 mm.

13.5. Additionner les deux valeurs:

46,40 mm
+ 52,80 mm

99,20 mm

Diviser par 2 49,60 mm
Résultat donne valeur de réglage de fourchette.

14. Dévisser vis d'arrêt.

15. Monter ressort-verrou et ressort, arrêter bille-verrou dedans rainure.

16. Agir sur tige de commande jusqu'à ce que espacement entre face AV de carter et face AV de fourchette atteint soit conforme à cote déterminée en 13.5.

17. Amener vers dessus rainure de graissage de tige de commande.
Voir fig. 06-123

18. Freiner fourchette à tige de commande en serrant vis d'arrêt.
Voir fig. 06-124

Vérification:

Procéder comme énoncé en 9 ci-dessus.

11.6. DEMONTER, REMONTER ARBRE DE PIGNON D'ATTAQUE ET REDUCTEUR DE MARCHE AR

Outil spécial: Clé à écrous rainurés. Dispositif 2 255 04 et 2 255 03.

Démontage:

Commande et arbre meneur creux sont démontés.

Conseil pratique:

a) Fig. 06-125: Arbre de pignon d'attaque en place. Boîte de vitesses non synchronisée.

b) Fig. 06-126: Arbre de pignon d'attaque en place. Boîte de vitesses synchronisée.

13.3. Determinar la distancia entre cara frontal de la caja de transmisión y cara frontal de la horquilla de cambio.
En nuestro ejemplo: 46,40 mm
Véase Fig. 06-123

13.4. Efectuar el idéntico proceso de medición pero en dirección inversa. La medida determinada de esta forma en nuestro ejemplo es: 52,80 mm.

13.5. Sumar las dos medidas obtenidas:

46,40 mm
+52,80 mm
99,20 mm

La suma se divide por dos 49,60 mm y entonces resulta la distancia a base de la cual deberá ser graduada la horquilla de cambio.

14. Soltar el tornillo de aprieto.

15. Colocar la bola de bloqueo con el resorte y encajar la bola de bloqueo en la ranura de bloqueo.

16. Enroscar la barra de cambio hasta que la distancia desde la cara frontal de la caja de la transmisión hasta la cara frontal de la horquilla de cambio corresponda a la medida determinada según 13.5.

17. Girar la ranura de lubricación de la barra de cambio de forma que quede arriba.
Véase Fig. 06-123

18. Apretando el tornillo de aprieto se afianzará la horquilla de cambio sobre la barra de cambio.
Véase Fig. 06-124

Control:

Controlar la graduación como se describe bajo 9.

11.6. DESMONTAR Y REMONTAR EL EJE DE PINON CONICO Y LA CONTRAMARCHA PARA MARCHA ATRAS

Herramienta especial: Llave para tuercas ranuradas No. 2 255 04, dispositivo de montaje y de desmontaje a presión No. 2 255 03.

Desmontaje:

Quedan desmontado el cambio de velocidades y el eje hueco de accionamiento.

Nota:

a) Fig. 06-125 muestra el eje de piñón cónico montado de la transmisión sin sincronización.

b) Fig. 06-126 muestra el eje de piñón cónico montado de la transmisión con sincronización.

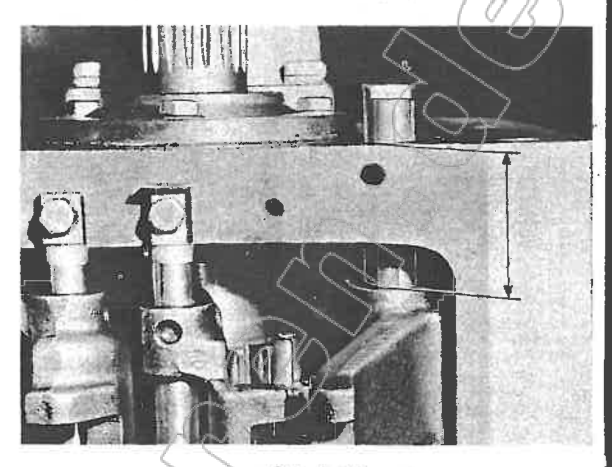
13.3 Den Abstand von Stirnfläche Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche ermitteln.
In unserem Beispiel: 46,40 mm
Siehe Bild 06-123

13.4 Den gleichen Meßvorgang in umgekehrter Richtung durchführen. Das so ermittelte Maß in unserem Beispiel ist: 52,80 mm

13.5 Beide Maße addieren:

	46,40 mm
	+ 52,80 mm
	99,20 mm
Das Ergebnis halbiert	49,60 mm

ergibt den Abstand, nach dem die Schaltgabel eingestellt werden muß.



06-123

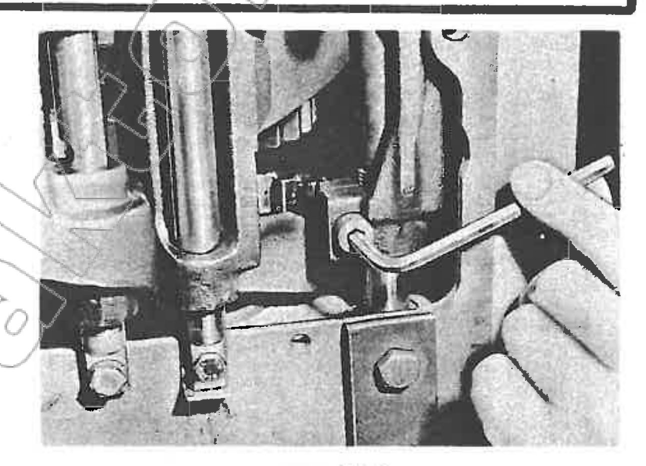
14. Klemmschraube lösen.

15. Sperrkugel mit Feder einsetzen und die Sperrkugel in die Sperrnut einrasten.

16. Schaltstänge so lange verdrehen, bis der Abstand von Stirnfläche Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche dem unter 13.5 ermittelten Maß entspricht.

17. Schmiernut der Schaltstange nach oben drehen.
Siehe Bild 06-123

18. Schaltgabel durch Festziehen der Klemmschraube auf der Schaltstange sichern.
Siehe Bild 06-124



06-124

Kontrolle:

Einstellung wie unter 9. beschrieben kontrollieren.

11.6 KEGELRADWELLE UND RÜCKWÄRTSVORGELEGE AUS- UND EINBAUEN

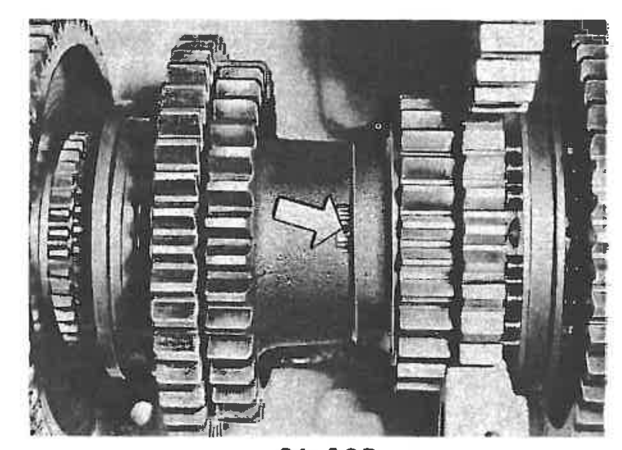
Spezialwerkzeug: Nutmutternschlüssel Nr. 2 255 04, Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03.

Ausbau:

Schaltung und Antriebshohlwelle sind ausgebaut.

Hinweis:

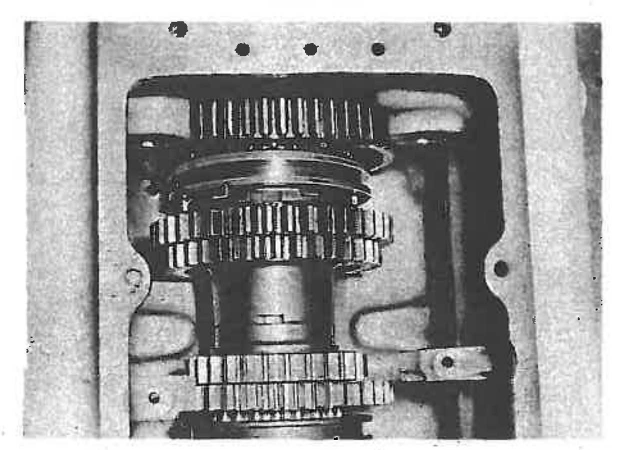
a) Bild 06-125 zeigt die eingebaute Kegelradwelle des unsynchronisierten Triebwerks.



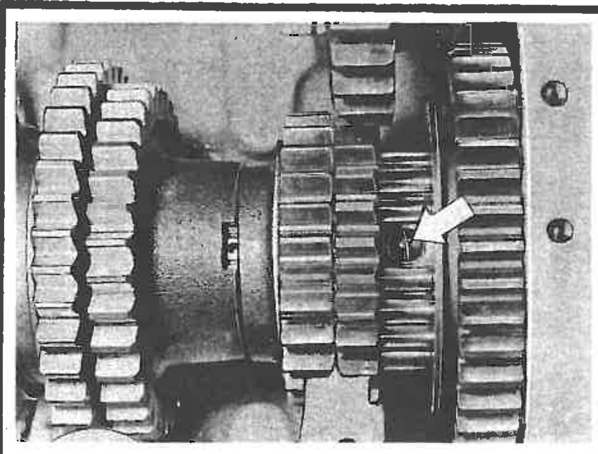
06-125



b) Bild 06-126 zeigt die eingebaute Kegelradwelle des synchronisierten Triebwerks.



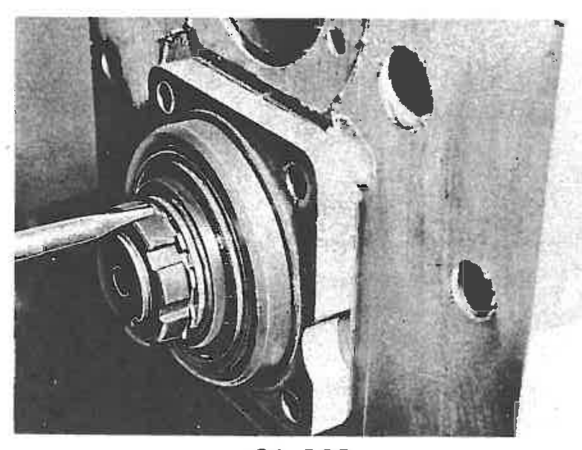
06-126


06-127

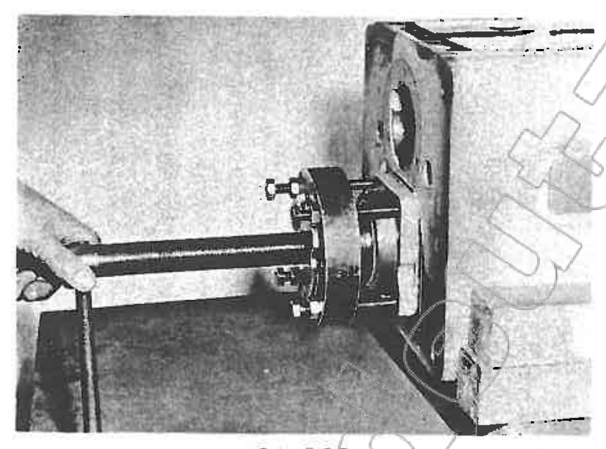
1. Schaltring der Gruppenschaltung nach hinten schieben, damit die Linsenschraube freigelegt ist. Linsenschraube lösen.
Siehe Bild 06-127

Hinweis:

Die Linsenschraube ist mit Loctite eingesetzt, bei Bedarf anwärmen.

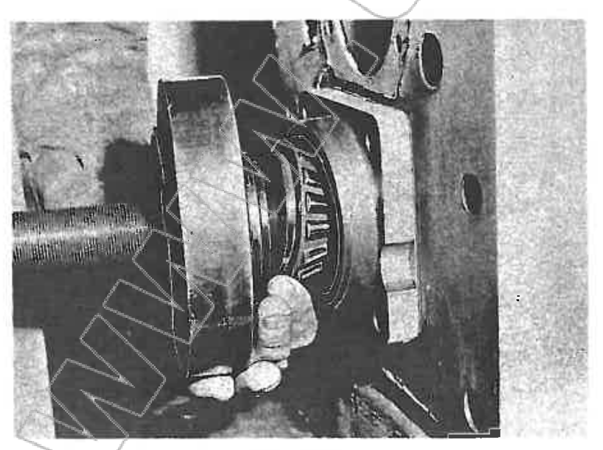

06-128

2. Vorderen Deckel lösen und abnehmen. Sicherungsblech der Nutmutter lösen.
Siehe Bild 06-128


06-129

3. Nutmutter mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 lösen und abnehmen, dabei einen Hartholzklotz so zwischen die Zahnräder legen, daß die Kegelradwelle gegen Verdrehen gesichert ist.

4. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 ansetzen und damit die Kegelradwelle ausdrücken.
Siehe Bild 06-129


06-130

5. DEUTZ-Spezialwerkzeug abbauen, dabei das Kegelrollenlager festhalten.
Siehe Bild 06-130

English	Français	Español
1. Push shift-ring to rear to reveal fillister-head screw. Undo screw. See Fig. 06-127 Note: The fillister-head screw is secured with Loctite. Heat slightly if necessary.	1. Pousser vers AR anneau de commande afin de dégager vis à tête bombée et l'enlever. Voir fig. 06-127 Conseil pratique: Vis à tête bombée étant freinée au LOCTITE-la réchauffer, si nécessaire pour l'ouvrir.	1. Empujar hacia atrás el anillo de conexión del cambio de grupos de marchas al objeto de que quede libre el tornillo de cabeza lenticular. Soltar el tornillo de cabeza lenticular. Véase Fig. 06-127 Nota: El tornillo de cabeza lenticular queda montado con Loctite; en caso necesario calentar el tornillo.

2. Undo and remove front cover. Release locking plate of grooved nut.
See Fig. 06-128

2. Dévisser en enlever calotte AV; démonter tôle-frein d'écrou rainuré.
Voir fig. 06-128

2. Soltar la tapa delantera y quitarla. Soltar la chapa de seguridad de la tuerca ranurada.
Véase Fig. 06-128

3. Undo grooved nut with DEUTZ special tool No. 2 255 04 and remove. To prevent the bevel pinion shaft from turning, place a piece of hardwood between the gears.

4. Fit DEUTZ special tool No. 2 255 03 in position, using this to press out the bevel pinion shaft.
See Fig. 06-129

3. A l'aide outil spécial DEUTZ 2 255 04 desserrer et enlever écrou rainuré, engager en même temps cale en bois entre pignons de sorte que arbre de pignon d'attaque soit immobilisé.

4. Présenter outil DEUTZ 2 255 03 et chasser arbre de pignon d'attaque.
Voir fig. 06-129

3. Soltar la tuerca ranurada mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 04 y quitar la tuerca, colocando con esta ocasión un taco de madera dura de tal forma entre las ruedas dentadas que el eje de piñón cónico quede afianzado contra un giro indebido.

4. Adaptar la herramienta especial DEUTZ No 2 255 03 y expulsar con la misma el eje de piñón cónico.
Véase Fig. 06-129

5. Remove DEUTZ special tool, while holding the taper roller bearing.
See Fig. 06-130

5. Démonter outil DEUTZ; d'une main soutenir roulement cylindrique.
Voir fig. 06-130

5. Desmontar la herramienta especial DEUTZ, sujetando en esta ocasión el cojinete de rodillos cónicos.
Véase Fig. 06-130

English

6. Withdraw bevel pinion shaft rearwards. Take out reverse pin towards front and withdraw reverse gear. Remove pin carrier with shift-ring and gear. The rest of the gears can be taken out of the gearbox complete. Place out the components in sequence. When dismantling, it should be noted that the shift sleeve carrier is secured on both sides by circlips, which are to be unclipped during disassembly. Pull off sleeve carrier with normal extracting tool.
See Fig. 06-131

7. Unclip circlip. Press off 3rd and 4th gear wheels from quill shaft.

8. Fig. 06-132 shows the components of the bevel pinion shaft;

a) Reverse pin with reverse gear
b) Shift group (1st and 2nd gear)
c) Gear (3rd gear)
d) Gear (4th gear)
e) Shift group (high/low)
f) Bevel pinion shaft with roller bearing two taper roller bearings and grooved nut

Conversion notes: (see also Technical Circular No. TR 1006-32)

a)On the bevel pinion shaft (1), an inner race (5) was introduced between the snap ring (2) and the parallel roller bearing ZL. This inner race (5) also serves as axial fixation for the bearing inner race IR of the parallel roller bearing ZL. Owing to the introduction of the inner race (5), there were modifications to the gears (3) with 38 teeth(high range gear) and (4) with 43 teeth(low range gear), as well as to the needle bearing (6) of the gear (4) with 43 teeth.
See Fig. 06-133
In the case of power trains in which the axial fixation of the gear (3) has not yet been effected, it is necessary to fit all of the new parts (1) to (6) together.

b) Any bevel drives (1) of the earlier design (without groove in bevel pinion shaft) still available in stock or still serviceable can be further used after reconditioning of the bevel pinion shaft as per sketch.
See Fig. 06-134

Français

6. Sortir par AR arbre de pignon d'attaque; pignon de renvoi marche AR étant sorti par devant, enlever pignon marche AR; sortir support des doigts, anneau de commande et pignon. Sortir en bloc les autres pignons, les démonter comme ils se présentent. Durant désassemblage veiller à ce que porte-baladeur soit freiné de part et d'autre par circlips qui seront décrochés au moment du démontage. Extraire porte-baladeur avec décolleur conventionnel.
Voir fig. 06-131

7. Décrocher circlip; dégager à la presse pignon 3ème/4ème de dessus arbre creux.

8. Fig. 06-132: Composants de l'arbre du pignon d'attaque:

a) Axe du pignon de renvoi de marche AR et pignon
b) Ensemble 1ère/2ème
c) Pignon 3ème
d) Pignon 4ème
e) Ensemble gammes aux champs/sur route
f) Arbre de pignon d'attaque, roulement à rouleaux, 2 roulements coniques, écrou cranté

Conseil pratique: Cf. TR 1006/32

a) Dessus arbre de pignon d'attaque (1), entre jonc d'arrêt (2) et roulement cylindrique (ZL) a été adoptée une cage intérieure maintenant cage intérieure IR du roulement cylindrique ZL. L'adoption de cette cage intérieure entraîne modification de pignon 38 dents (3). Pignon de gamme sur route - et de pignon 43 dents (4) - Pignon de gamme aux champs - ainsi que de roulement sur aiguilles (6) du pignon 43 dents (4).
Voir fig. 06-133

Dans le cas d'une boîte dont la fixation axiale du pignon (3) n'a pas encore été effectuée, les organes nouveaux de 1 à 6 seront alors montés.

b) Couple conique (1) encore en stock ou réutilisable d'exécution á intérieure (sans cannelure dessus arbre de pignon d'attaque) sera usiné selon croquis ci-contre.
Voir fig. 06-134

Español

6. Sacar hacia atrás el eje de rueda cónica. Desmontar hacia adelante el bulón de marcha atrás y sacar la rueda de marcha atrás. Sacar el porta-bulones con anillo de conexión y rueda dentada. Sacar de la transmisión, como una sola unidad, las restantes ruedas dentadas completas. Almacenar estas piezas individuales de forma que se van desmontando. Con ocasión del desarmado se tendrá en cuenta que el porta-manguito de conexión queda afianzado en ambos lados mediante sendos circlips que deberán ser quitados durante el desmontaje. Extraer el porta-manguito mediante un extractor usual en el mercado.
Véase Fig. 06-131

7. Desmontar el circlip, quitar, por presión, la rueda para tercera y cuarta marcha de eje hueco.

8. Fig. 06-132 muestra las piezas individuales del eje de rueda cónica.

a) Bulón de marcha atrás con rueda de marcha atrás
b) Grupo de marchas, 1ª y 2ª marcha
c) Rueda dentada, 3ª marcha
d) Rueda dentada, 4ª marcha
e) Grupo de cambio rápido/lento
f) Eje de piñón cónico con cojinete de rodillo, dos cojinetes de rodillos cónicos y tuerca ranurada

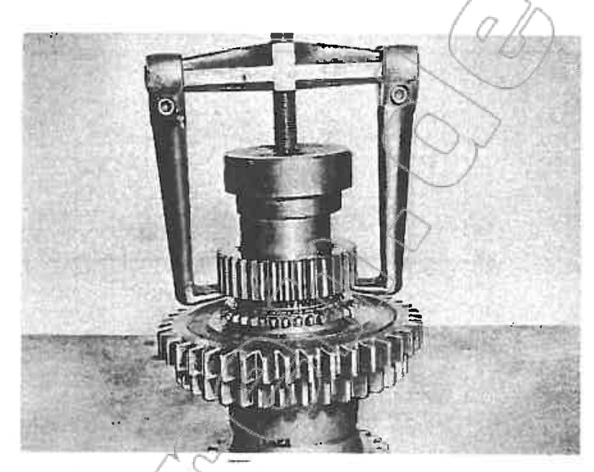
Indicación para modificación constructiva: (véase también Circular Técnica No. TR 1006-32).

a) Sobre el eje de piñón cónico (1) se ha introducido, entre el anillo de retención (2) y el cojinete de rodillos cilíndricos ZL, un anillo interior(5), por medio del cual se fija también axialmente el anillo interior de cojinete IR del cojinete de rodillos cilíndricos ZL. Por la introducción del anillo interior (5) se modificaron las ruedas dentadas (3), de 38 dientes (rueda dentada de cambio de grupos para grupo rápido) y de 43 dientes (4) (rueda dentada de grupos para el grupo lento) así como el soporte de agujas (6) de la rueda dentada de 43 dientes (4). Véase Fig. 06-133.

En transmisiones donde todavía no se realizó la fijación axial de la rueda dentada (3) deberán montarse en conjunto todas las partes nuevas (1) hasta (6).

b) Grupos cónicos (1) de la ejecución anterior (sin ranura en el eje de piñón cónico) que todavía existieran como repuesto en el almacén podrán seguirse empleando si se rectifica el eje de piñón cónico de acuerdo con el esquema al margen.
Véase Fig. 06-134

6. Kegelradwelle nach hinten herausnehmen. Rücklaufbolzen nach vorn ausbauen und Rücklaufrad herausnehmen. Bolzenträger mit Schaltring und Zahnrad herausnehmen. Die restlichen Zahnräder kompl. als eine Einheit aus dem Getriebe herausnehmen. Diese Einzelteile der Reihe nach ablegen. Beim Zerlegen ist darauf zu achten, daß der Schaltmuffenträger beidseitig durch Sicherungsringe festgelegt ist, die während der Demontage auszufedern sind. Muffenträger mit handelsüblichem Abzieher abziehen.
Siehe Bild 06-131



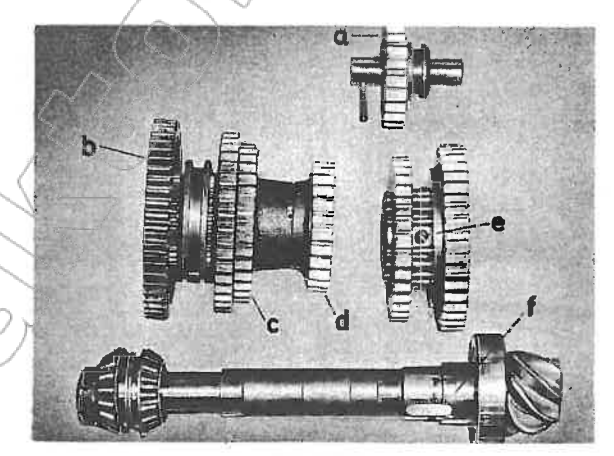
06-131

7. Sicherungsring ausfedern, 3.-+ 4.-Gang-Rad von der Hohlwelle abpressen.



8. Bild 06-132 zeigt die Einzelteile der Kegelradwelle:

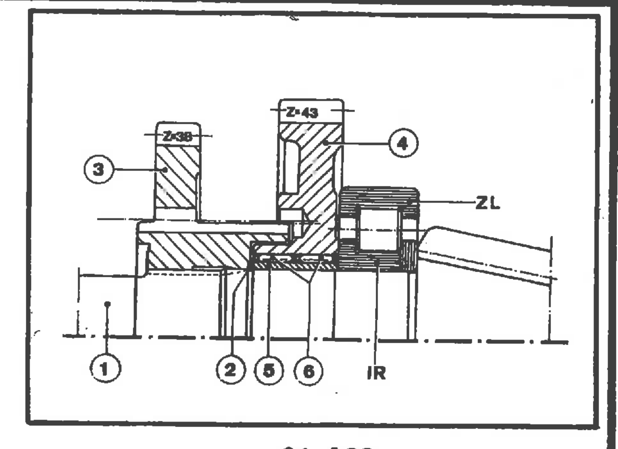
a = Rücklaufbolzen mit Rücklaufrad
b = Schaltgruppe 1. und 2. Gang
c = Zahnrad 3. Gang
d = Zahnrad 4. Gang
e = Schaltgruppe schnell/langsam
f = Kegelradwelle mit Rollenlager, zwei Kegelrollenlager und Nutmutter



06-132

<u>Umbauhinweis:</u> (siehe auch Techn. Rundschreiben Nr. TR 1006-32)

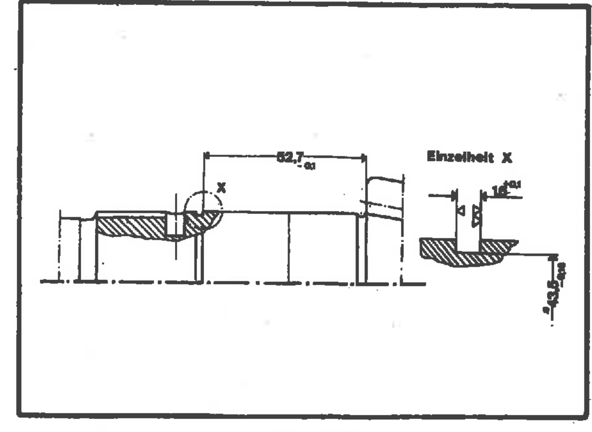
a) Auf der Kegelradwelle ① wurde zwischen dem Sprengring ② und dem Zylinderrollenlager ZL ein Innenring ⑤ eingeführt, durch den der Lagerinnenring IR des Zylinderrollenlagers ZL ebenfalls axial fixiert wird. Durch Einführung des Innenrings ⑤ änderten sich die Zahnräder Z=38 ③ (Gruppenzahnrad für die schnelle Gruppe) und Z=43 ④ (Gruppenzahnrad für die langsame Gruppe) sowie die Nadellagerung ⑥ des Zahnrads Z=43 ④ .
Siehe Bild 06-133



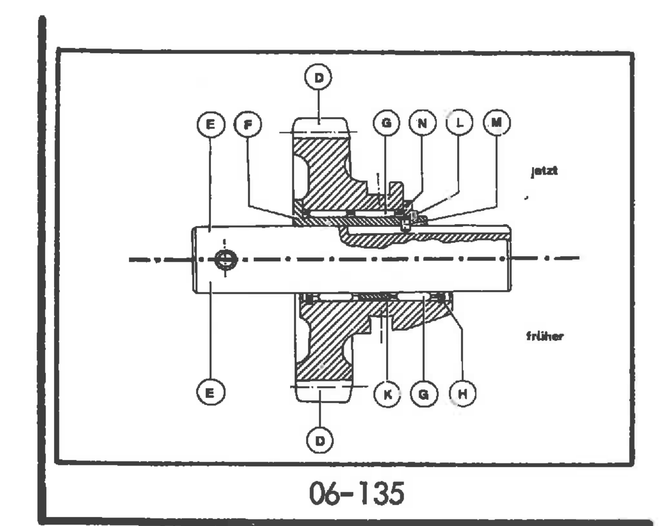
06-133

Bei Triebwerken, bei denen die axiale Fixierung des Zahnrads ③ noch nicht durchgeführt wurde, sind sämtliche Neuteile ① bis ⑥ gemeinsam einzubauen.

b) Evtl. noch auf Lager liegende oder brauchbare Kegeltriebe ① der früheren Ausführung (ohne Nut in der Kegelradwelle) können durch Nacharbeit der Kegelradwelle gemäß Skizze weiterverwendet werden.
Siehe Bild 06-134



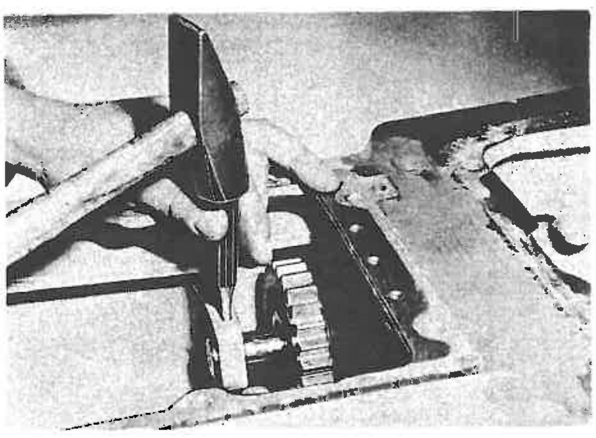
06-134



06-135

c) Mit Einführung des neuen, auf der Lagerbuchse Ⓕ gelagerten Rücklaufrads Ⓓ änderten sich der Rücklaufbolzen Ⓔ und die Nadelkäfige Ⓖ . Außerdem sind die beiden bisherigen Sprengringe Ⓗ und das Distanzrohr Ⓚ entfallen. Neu eingeführt wurden der Sicherungsring Ⓛ , der Zylinderstift Ⓜ und die Anlaufscheibe Ⓝ .
Siehe Bild 06-135

d) Bei Triebwerken mit neuem Getriebegehäuse Ⓒ (s. Nachtrag zu TR 1006-32 vom 30.4.70 Abb. Getriebegehäuse unter jetzt) ist auch eine nachträgliche Umrüstung auf die neue Ausführung möglich, wenn sämtliche Neuteile gemeinsam eingeführt werden.

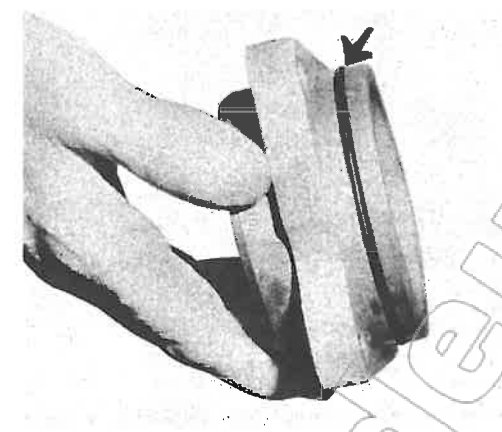

06-136

Einbau:

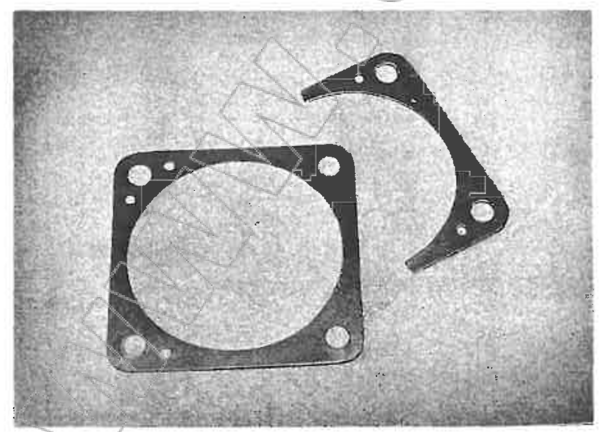
Gehäuse gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile reinigen und prüfen. Im Zweifelsfalle neue Teile bevorzugen.

1. Rückwärts-Ritzel einsetzen (siehe Bild 06-135).

2. Rücklaufbolzen einschieben und mit Spannhülse sichern.
Siehe Bild 06-136


06-137

3. Auf dem Lagerflansch in jedem Fall neuen Rundgummiring verwenden.
Siehe Bild 06-137


06-138

Hinweis:

Die zur Einstellung des Kegeltriebs benötigten Beilagscheiben werden in einem Stück geliefert. Sie müssen genau in der Mitte geteilt werden.
Siehe Bild 06-138

c) With the introduction of the new reverse gear (D) supported on the bearing bush (F), there was a modification of the reverse pin (E) and the needle cages (G). Moreover, the two snap rings (H) used hitherto have been omitted, together with the spacer tube (K). Newly introduced were the circlip (L), the parallel pin (M) and the stop washer (N). See Fig. 06-135

d) In the case of power trains with new transmission housing (C) (see Supplement to TR 1006-32 of 30.4.70, housing illustrated under "Now"), subsequent change-over to the new design is possible if all new parts are introduced together.

Installation:

Clean housing thoroughly with a non-adhesive cleaning agent. Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Insert reverse pinion (see Fig. 06-135).

2. Push in reverse pin and secure with spring dowel sleeve.
See Fig. 06-136

3. Always use new rubber O-ring on the bearing flange.
See Fig. 06-137

Note:

The shims for adjusting the bevel drive are supplied in one piece, which must be cut exactly in the centre.
See Fig. 06-138

c) Introduction de pignon de renvoi de marche AR (D) porté dessus douille-palier (F) entraîne modification de l'axe du pignon de renvoi (E) et cages à aiguilles (G) en même temps surpression des 2 jonc d'arrêts (H) et tube d'écartement (K). Adoption nouvelle: Circlip (L), goupille cylindrique (M) et rondelle de butée (N). Voir fig. 06-135

d) Transmission à carter de nouvelle définition (Cf. Addenda à TR 1006/32 du 30.4.70. Repro: Carter de transmission, maintenant) admet transformation ultérieure si adoption en bloc de tous organes nouveaux.

Remontage:

Dégraisser intérieur du carter et chaque organe; examiner, si douteux, remplacer systématiquement.

1. Monter pignon renvoi marche AR (Fig. 06-135).

2. Enfiler axe de pignon de renvoi, freiner par goupille annulaire.
Voir fig. 06-136

3. Monter en tout cas anneau torique neuf dessus bride.
Voir fig. 06-137

Conseil pratique:

Cales requises pour calage du couple conique sont fournis en une pièce carrée, à trancher à l'usage.
Voir fig. 06-138

c) Con la introducción de la nueva rueda de marcha atrás (D), montada sobre el casquillo de soporte (F) se modificaron los bulones de marcha atrás (E) y las jaulas de agujas (G). Además se suprimieron los dos anillos de retención (H) y el tubo distanciario (K) empleandos hasta ahora. Se introdujeron como nuevos elementos el circlip (L), el perno roscado (M) y la arandela de tope (N). Véase Fig. 06-135

d) En las transmisiones con nueva caja de transmisión (C) (véase suplemento para la Circular TR 1006-32 del 30-4-70, Fig. caja de transmisión bajo "ahora"), es también posible emplear la nueva ejecución si se introducen en conjunto todas las partes nuevas.

Remontaje:

Limpiar a fondo la caja con un medio de lavado no pegajoso. Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Colocar el piñón de marcha atrás (véase Fig. 06-135).

2. Introducir el bulón de marcha atrás y afianzarlo mediante casquillo fiador.
Vease Fig. 06-136

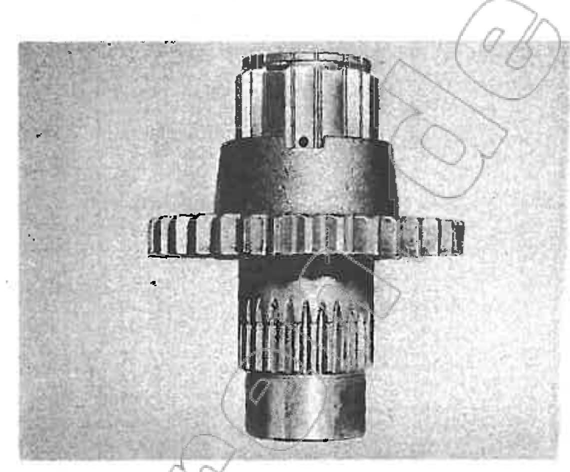
3. Emplear siempre un nuevo anillo de goma redonda sobre la brida de soporte.
Véase Fig. 06-137

Nota:

Las arandelas de suplemento requeridas para la graduación del grupo cônico se suministran en una sola pieza, debiéndose partir exactamente en el centro.
Véase Fig. 06-138

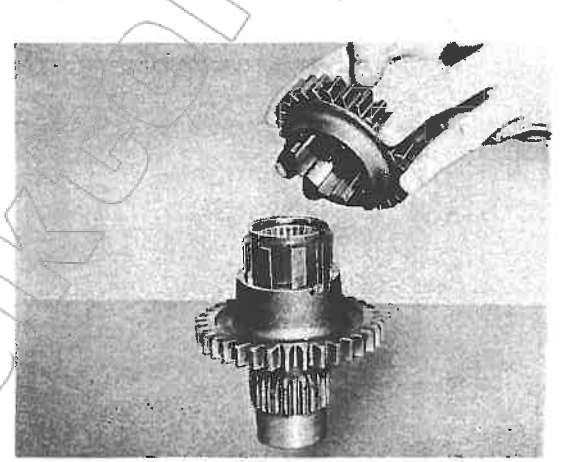
English	Français	Español
4. Press the 3rd gear wheel onto the quill shaft so that the lubrication bore corresponds with the lubrication pocket. See Fig. 06-139	4. Monter à la presse pignon 3ème dessus arbre creux de sorte que passage et gousset d'huile soient superposés. Voir fig. 06-139	4. Calar, a presión, la rueda para la tercera marcha de tal forma sobre el eje hueco que su taladro de lubricación concuerde con la bolsa de lubricación. Véase Fig. 06-139
5. Fit on the 4th gear wheel and secure with snap ring. See Fig. 06-140	5. Enfiler pignon 4ème, freiner par jonc d'arrêt. Voir fig. 06-140	5. Enmangar la rueda para la 4ª marcha y fijarla mediante anillo de retención. Véase Fig. 06-140
6. Turn the quill shaft round and fit on the 2nd gear wheel. In the case of synchromesh, fit gear with synchro-ring.	6. Retourner arbre creux, monter pignon 2ème; si boîte synchro, monter pignon à bague de synchro.	6. Dar la vuelta al eje hueco y colocar en el otro lado la rueda para la 2ª marcha. En la transmisión con sincronización se montará la rueda dentada con el anillo de sincronización.
Note: The 2nd gear wheel is no longer supported by a bearing bush, but by a needle cage.	**Conseil pratique:** Pignon 2ème, auparavant sur palier-bague, maintenant sur cage à aiguilles.	**Nota:** Recientemente ya no se monta más la rueda dentada para la segunda marcha sobre un casquillo de soporte sino sobre una jaula de agujas.
7. Fit circlip.	7. Accrocher circlip.	7. Colocar el circlip.
8. Press on shift sleeve carrier and fit circlip. See Fig. 06-141	8. Monter à force support de baladeur, accrocher circlip. Voir fig. 06-141	8. Montar, a presión, el porta-manguito de conexión y colocar el circlip. Véase Fig. 06-141
9. Place on shift sleeve. See Fig. 06-142	9. Monter baladeur. Voir fig. 06-142	9. Colocar el manguito de conexión. Véase Fig. 06-142

4. Das 3.-Gang-Rad so auf die Hohlwelle pressen, daß die Schmierbohrung mit der Schmiertasche übereinstimmt.
Siehe Bild 06-139



06-139

5. Das 4.-Gang-Rad auffädeln und mit Sprengring festlegen.
Siehe Bild 06-140



06-140

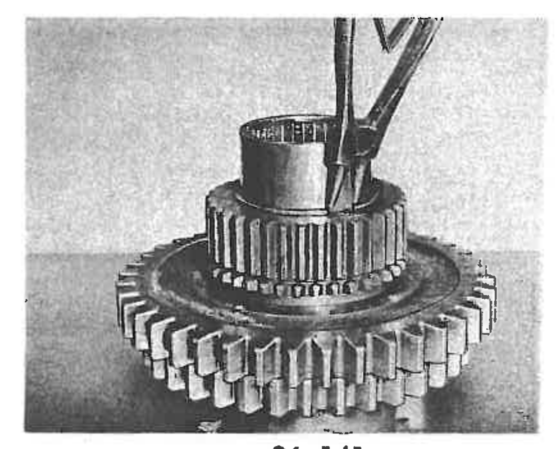
6. Die Hohlwelle umdrehen und das 2.-Gang-Rad aufsetzen. Beim synchronisierten Triebwerk das Zahnrad mit Synchronring aufsetzen.

Hinweis:

Das 2.-Gang-Rad ist neuerdings nicht mehr auf einer Lagerbuchse, sondern auf einem Nadelkäfig gelagert.

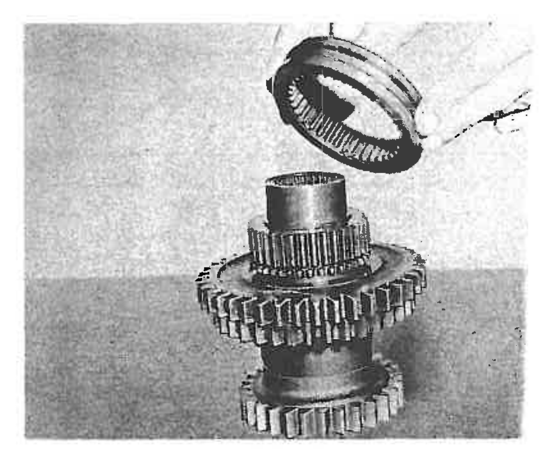
7. Sicherungsring einfedern.

8. Schaltmuffenträger aufpressen und Sicherungsring einfedern.
Siehe Bild 06-141

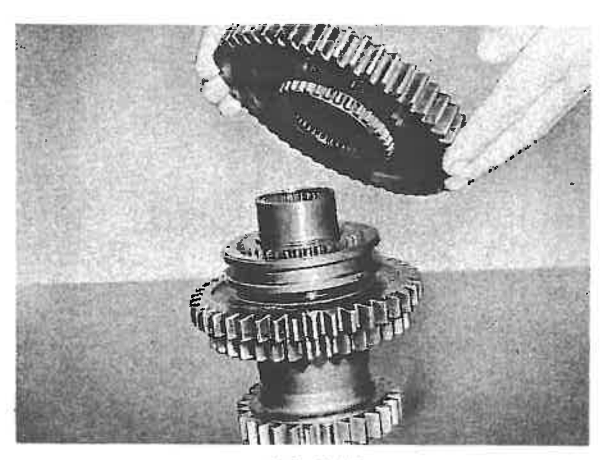


06-141

9. Schaltmuffe auflegen.
Siehe Bild 06-142



06-142



06-143

10. Das 1.-Gang-Rad (Z=53) auflegen. Siehe Bild 06-143

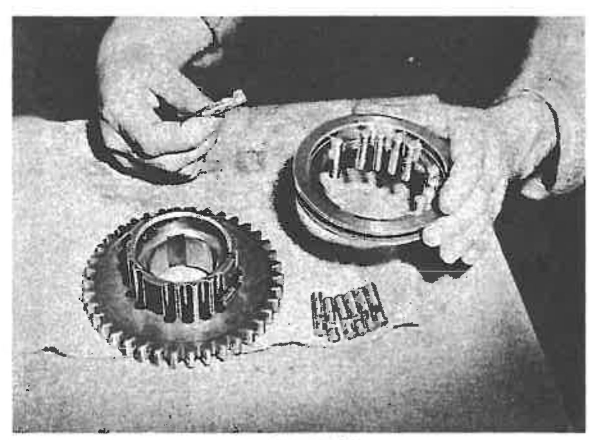
11. Kegelradwelle vormontieren (alte Ausführung):

11.1 Zylinderrollenlager bis zur Anlage am Ritzel auf die Kegelradwelle pressen.

11.2 Lagerbuchse so auf die Kegelradwelle bis zur Anlage am Zylinderrollenlager pressen, daß die Aussparungen für die Paßfedern mit den Nuten in der Welle übereinstimmen.

11.3 Paßfedern einlegen.

11.4 Das große Zahnrad der Bolzenschaltung auf die Lagerbuchse schieben und auf Leichtgängigkeit prüfen. Jede, auch die kleinste Hemmung führt zu Lagerschäden.



06-144

Hinweis:

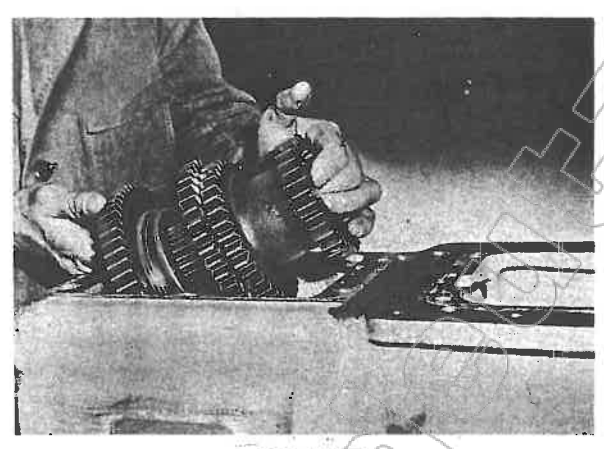
Bei Ausführung mit Kriechganggruppe ist das große Zahnrad auf einem Nadelkäfig mit Innenring gelagert.

12. Kegelradwelle vormontieren (neue Ausführung):

12.1 Zylinderrollenlager bis zur Anlage am Ritzel auf die Kegelradwelle pressen.

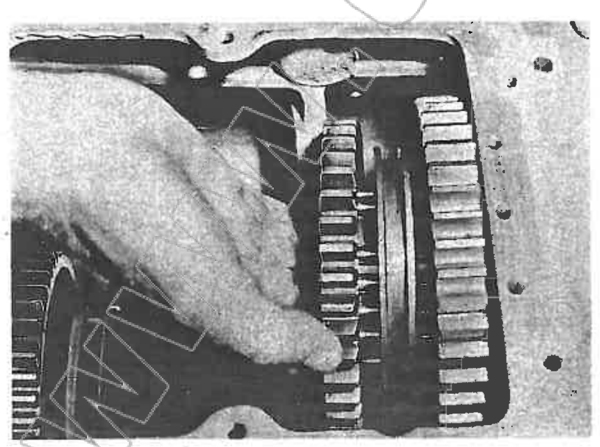
12.2 Innenring bis zum Zylinderrollenlager aufschieben und mit Sprengring sichern (siehe auch Bild 06-133).

13. Sollte der Bolzenträger mit Schaltring und Zahnrad auseinandergefallen sein, setzt man die Schaltbolzen am besten mit Fett in den Schaltring ein und führt diesen dann senkrecht auf den Bolzenträger. Siehe Bild 06-144



06-145

14. Zahnradpaket kompl. in das Getriebegehäuse einlegen. Siehe Bild 06-145



06/146

15. Bolzenträger mit Schaltring und Zahnrad in das Getriebegehäuse einlegen. Siehe Bild 06-146

English

10. Place on the 1st gear wheel (53 teeth).
See Fig. 06-143

11. Preassemble bevel pinion shaft (old design):

11.1. Press parallel roller bearing up against the pinion on the bevel pinion shaft.

11.2. Press the bearing bush onto the pinion shaft against the parallel roller bearing, so that the recesses for the keys correspond with the grooves in the shaft.

11.3. Fit keys in position.

11.4. Push the large gear wheel of the pin-shift assembly onto the bearing bush and check for easy movement. Even the slightest hindrance can result in damage to the bearing.

Note:

In the case of the version with creep gear, the large gear wheel is seated on a needle cage with inner race.

12. Preassemble bevel pinion shaft (new design):

12.1. Press parallel roller bearing up against the pinion on the bevel pinion shaft.

12.2. Push on inner race up to the parallel roller bearing and secure with snap ring (see also Fig. 06-133).

13. If the pin carrier with shift ring and gear wheel have fallen apart, it is best to insert the shift pins in the shift ring with grease and then guide this vertically onto the pin carrier.
See Fig. 06-144

14. Insert gear-wheel package complete into the transmission housing.
See Fig. 06-145

15. Place pin carrier with shift ring and gear wheel into transmission housing.
See Fig. 06-146

Français

10. Poser pignon 1ère à 53 dents.
Voir fig. 06-143

11. Préparer arbre de pignon conique (ancien).

11.1. Monter à la presse roulement cylindrique jusqu'à affleurer arbre de pignon d'attaque.

11.2. Monter à la presse douille-palier dessus arbre de pignon d'attaque jusqu'à affleurer roulement cylindrique de sorte que rainures recevant calvettes coincident avec rainures pratiquées ds. arbre.

11.3. Monter clavettes.

11.4. Enfiler pignon grand diamètre de commande à doigts dessus bague-palier, s'assurer de sa mobilité; le moindre point dur provoquant détérioration de roulement.

Conseil pratique:

En exécution à vitesses rampantes, le pignon à fort diamètre est monté sur roulement à aiguilles à cage intérieure.

12. Préparer arbre de pignon conique (nouveau).

12.1. Monter à la presse roulement cylindrique jusqu'à affleurer pignon dessus arbre.

12.2. Enfiler cage intérieure jusqu'au roulement cylindrique, freiner par jonc d'arrêt. Cf. Fig. 06-133

13. Pour autant que support de doigt avec anneau de commande et pignon serait désassemblé, coller doigts de commande à la graisse et introduire anneau verticalement dessus support des doigts.
Voir fig. 06-144

14. Poser bloc de pignons ds. carter.
Voir fig. 06-145

15. Poser support de doigts, anneau de commande et pignon dedans carter.
Voir fig. 06-146

Español

10. Colocar la rueda dentada (de 53 dientes) para la primera marcha.
Véase Fig. 06-143

11. Pre-armar el eje de piñón cónica (ejecución antigua):

11.1. Insertar el cojinete de rodillos cilíndricos hasta que tope en el piñón.

11.2. Insertar, a presión, el casquillo de soporte de tal forma sobre el eje de piñón cónico, que tope en el cojinete de rodillos cilíndricos, que las aberturas existentes para las lengüetas de ajuste concuerden con las ranuras existentes en el eje.

11.3. Colocar las chavetas de ajuste.

11.4. Enmangar la rueda dentada grande del cambio a bulones sobre el casquillo de soporte y comprobar su fácil funcionamiento. Cualquier frenado, incluso el más mínimo, lleva a que se averíen los cojinetes.

Nota:

En la ejecución con grupo de marchas ultralentas se apoya la rueda dentada grande sobre una jaula de agujas con anillo interior.

12. Pre-armar el eje de piñón cónico (versión moderna):

12.1. Insertar el cojinete de rodillos cilíndricos hasta que tope en el piñón.

12.2. Enmangar el anillo interior hasta el cojinete de rodillos cilíndricos y afianzarlo mediante anillo de retención (véase también Fig. 06-133).

13. Al haberse separado el porta-bulones con anillo de conexión y la rueda dentada, se colocarán con grasa en el anillo de conexión, introduciendo después este último verticalmente sobre el porta-bulones.
Véase Fig. 06-144

14. Colocar el paquete de ruedas dentadas completo en la caja de la transmisión.
Véase Fig. 06-145

15. Colocar el porta-bulones con anillo de conexión y rueda dentada dentro de la caja de la transmisión.
Véase Fig. 06-146

16. Introduce the preassembled bevel pinion shaft from behind into the gear wheels.
See Fig. 06-147

Note:
If the bevel drive has not yet been adjusted, basic shims of 3 mm thickness are to be inserted. Adjustment of the bevel drive is described in the next chapter.

17. Place taper roller bearing onto the bevel pinion shaft and flange on the bearing cover with shims.

Note:
Take care that the rubber O-ring fits properly!

18. Put on second taper roller bearing and locking plate, and screw on grooved nut.

19. Tighten grooved nut with DEUTZ special tool No. 2 255 04 (turning the bevel pinion shaft all the time) until an initial tension of 1.961 - 2.942 Nm (20 - 30 cmkp) is attained. See Fig. 06-148

20. Secure grooved nut. Tighten cover securely.

21. Push shift ring to front or rear. Insert fillister-head screw with DEUTZ DW 57 and tighten securely.
See Fig. 06-149

12. ADJUSTING BEVEL DRIVE

Special tool: Adjusting device No. 2 506 02

1. The bevel pinion shaft is installed.

2. Tighten grooved nut (turning bevel pinion shaft all the time) until there is no measurable bearing clearance. Then re-adjust until a torque of 1.961 - 2.942 Nm (20 - 30 cmkp) is attained as initial tension.

3. Install bevel pinion shaft complete.

Note:
Crown wheel and bevel pinion shaft are matched and indicated by etched pairing numbers. When installing, observe that the numbers are identical, e.g. 403.
See Fig. 06-150

4. Heat crown wheel to about 150°C (on no account to a higher temperature) and push onto the intermediate shaft.

5. Install taper roller bearings right and left.

16. Enfiler par l'arrière arbre de pignon d'attaque pré-habillé au travers pignons.
Voir fig. 06-147

Conseil pratique:
Si distance conique pas encore réglée, loger cales de base de 3 mm d'épaisseur-réglage distance conique chapitre suivant.

17. Monter roulement conique dessus arbre de pignon d'attaque; monter chapeau de palier avec cales de compensation.

Conseil pratique:
Veiller montage correct anneaux toriques.

18. Présenter second roulement conique; monter tôle-frein, visser écrou cranté.

19. Tout en virant arbre de pignon d'attaque, à l'aide outil DEUTZ 2 255 04 serrer écrou cranté jusqu'à atteindre précontrainte de 1,961 à 2,942 Nm (20 à 30 cm.kgf).
Voir fig. 06-148

20. Freiner écrou cranté, serrer énergiquement chapeau.

21. Déplacer anneau de commande vers AV ou AR; présenter vis à tête bombée enduite de DEUTZ DW 57, serrer énergiquement.
Voir fig. 06-149

12. REGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE

Outil spécial: No. 2 506 02

1. Arbre du pignon d'attaque est en place.

2. Virer arbre de pignon d'attaque jusqu'à éliminer tout jeu mesurbale au palier; puis rattraper pour obtenir une précontrainte de 1,961 à 2,942 Nm (soit 20 à 30 cm.kgf).

3. Monter arbre de pignon d'attaque habillé.

Conseil pratique:
Appariage strict de grande couronne et pignon d'attaque. Ensemble indivisible, non détaillé à la rechange, portant repère numérique de concordance, à respecter impérativement au montage.
Ici: 403 - Fig. 06-150.

4. Chauffer grande couronne à 150 °C, pas audelà, pour monter dessus arbre intermédiaire.

5. Monter roulements conique à droite et à gauche.

16. Introducir, desde atrás, el eje de piñón cónico pre-armado en las ruedas dentadas.
Véase Fig. 06-147

Nota:
Al no haberse ajustado todavía el grupo cónico se colocarán suplementos básicos, de 3 mm espesor. La graduación del grupo cónico se describe en el siguiente capítulo.

17. Colocar el cojinete de rodillos cónicos sobre el eje de piñón cónico y abridar la tapa de soporte dotada de arandelas de suplementos.

Nota:
Controlar el debido montaje de los anillos de goma redonda.

18. Colocar el segundo cojinete de rodillos cónicos, montar la chapa de seguridad y enroscar la tuerca ranurada.

19. Girando constantemente el eje de rueda cónica, apretar la tuerca ranurada mediante la herramienta especial DEUTZ No. 2 255 04 hasta que se consiga una tensión inicial de 1,961 - 2,942 Nm (20-30 cmkp).
Véase Fig. 06-148

20. Afianzar la tuerca ranurada. Atornillar fijamente la tapa.

21. Empujar el anillo de conexión hasta adelante o atrás. Colocar y atornillar fijamente el tornillo de cabeza lenticular untado con DEUTZ DW 57.
Véase Fig. 06-149

12. GRADUAR EL GRUPO CONICO

Herramienta especial: Dispositivo de graduación No. 2 506 02.

1. Queda desmontado el eje de piñón.

2. Girando constantemente el eje de piñón, apretar la tuerca ranurada hasta que ya no subsista ningún juego de cojinete medible.
A continuación efectuar la graduación hasta haberse conseguido un par de 1,961-2,942Nm (20 - 30 cmkp) como tensión inicial.

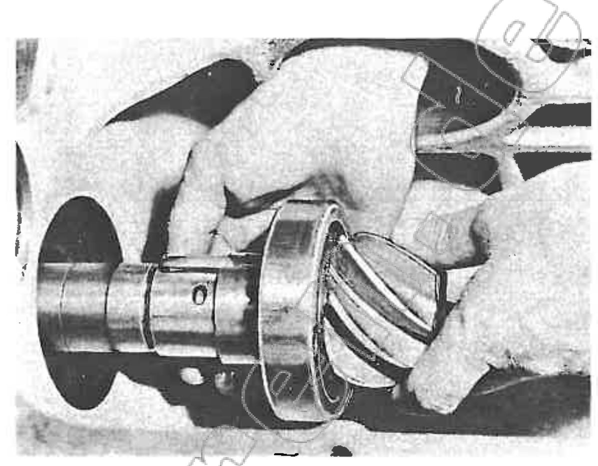
3. Montar el eje hueco de accionamiento completo.

Nota:
La rueda de plato y el eje de piñón son piezas parejas, marcadas por sendos números de pareja colocados por agua fuerte. Con ocasión del remontaje se controlará que concuerden los números de pareja, p.ejemplo 403.
Véase Fig. 06-150

4. Calentar a aprox. 150°C, pero no más, la rueda de plato y enmangarla sobre el eje intermedio.

5. Colocar los cojinetes de rodillos cónicos a derecha e izquierda.

16. Vormontierte Kegelradwelle von hinten in die Zahnräder einführen.
Siehe Bild 06-147



06-147

Hinweis:

Wurde der Kegeltrieb noch nicht eingestellt, sind Grundbeilagen von 3 mm Stärke einzulegen. Das Einstellen des Kegeltriebs ist im nächsten Kapitel beschrieben.

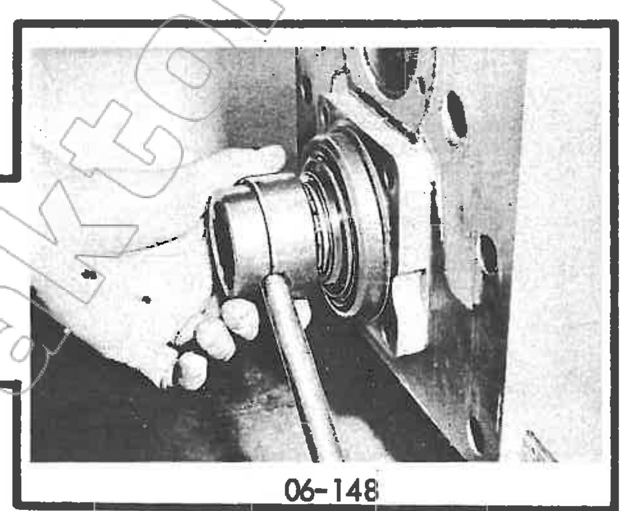
17. Kegelrollenlager auf die Kegelradwelle setzen und Lagerdeckel mit Beilagscheiben anflanschen.

Hinweis:

Auf ordnungsgemäße Montage der Rundgummiringe achten!

18. Zweites Kegelrollenlager ansetzen, Sicherungsblech aufsetzen und Nutmutter aufschrauben.

19. Nutmutter mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 unter stetem Drehen der Kegelradwelle so weit anziehen, bis eine Vorspannung von 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp) erreicht ist.
Siehe Bild 06-148



06-148

20. Nutmutter sichern. Deckel fest verschrauben.

21. Schaltring nach vorn oder hinten verschieben. Linsenschraube mit DEUTZ DW 57 einsetzen und fest verschrauben.
Siehe Bild 06-149

06-149

12. KEGELTRIEB EINSTELLEN

Spezialwerkzeug: Einstellvorrichtung

Nr. 2 506 02.

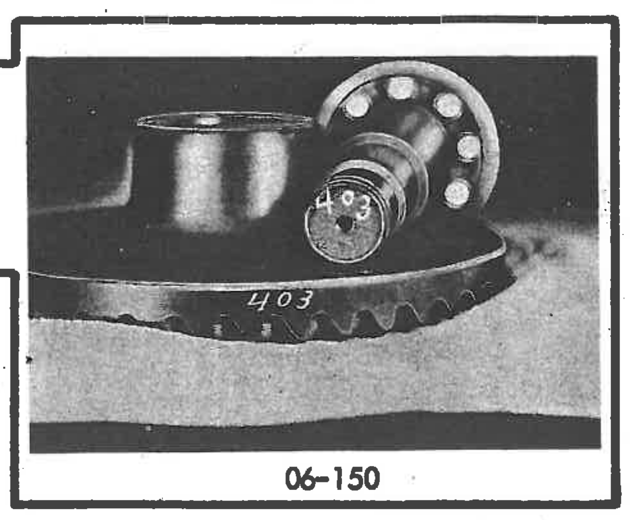
1. Die Kegelradwelle ist eingebaut.

2. Nutmutter unter stetem Drehen der Kegelradwelle so lange anziehen, bis kein meßbares Lagerspiel mehr vorhanden ist. Anschließend nachstellen, bis ein Drehmoment von 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp) als Vorspannung erreicht wird.

3. Antriebshohlwelle kompl. einbauen.

Hinweis:

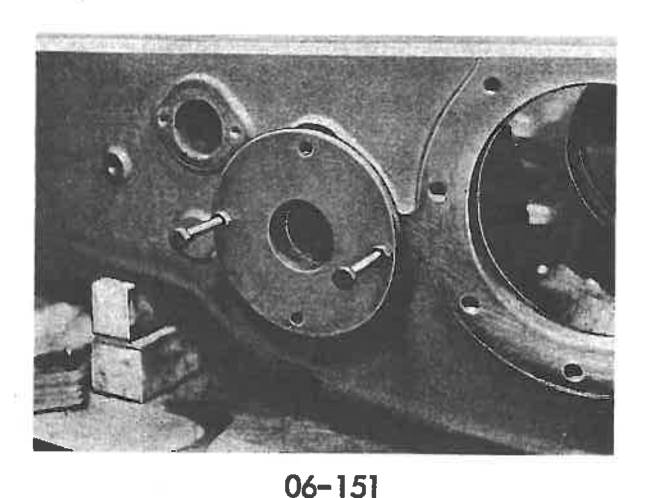
Tellerrad und Kegelradwelle sind zueinander durch eingeätzte Paarungszahlen gezeichnet. Beim Einbau auf Übereinstimmung der Paarungszahlen, z.B. 403, achten.
Siehe Bild 06-150



06-150

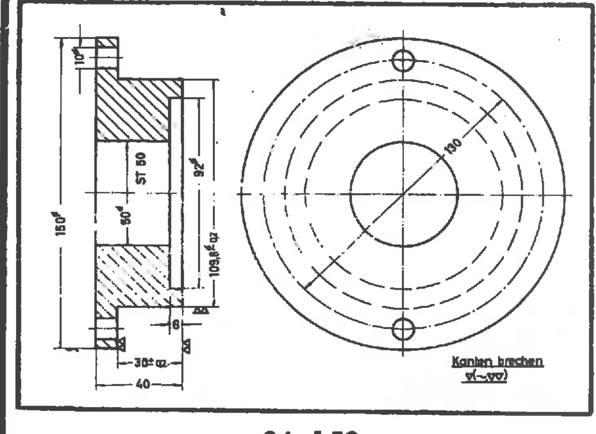
4. Tellerrad auf ca. 150° C, keinesfalls höher, anwärmen und auf die Zwischenwelle aufschieben.

5. Kegelrollenlager rechts und links einbauen.



06-151

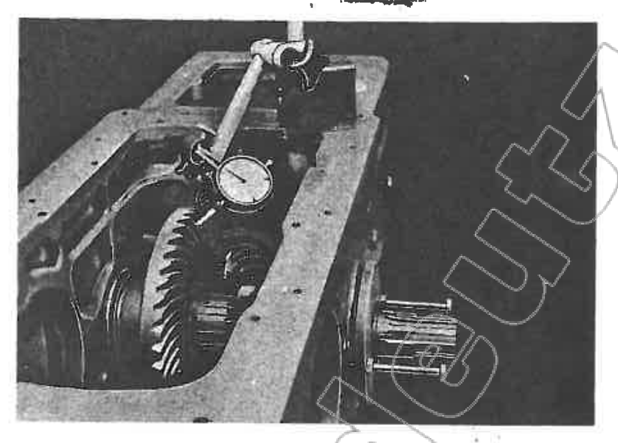
6. Einstellvorrichtung, DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 506 02, rechts und links ansetzen.
Siehe Bild 06-151



06-152

Hinweis:

Die Einstellvorrichtung kann selbst hergestellt werden.
Siehe Bild 06-152

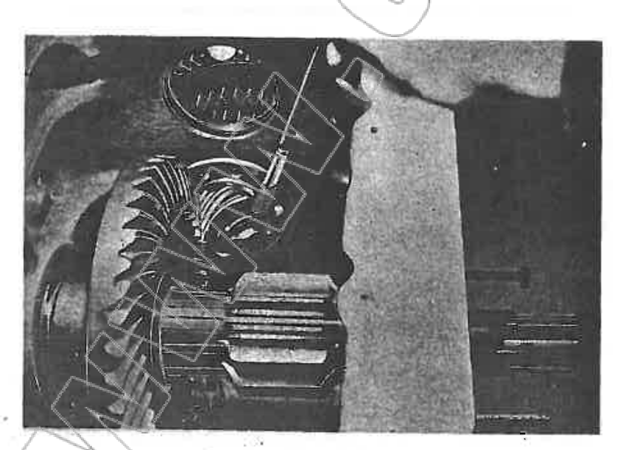


06-153

7. Zahnflankenspiel mit Hilfe der beiden Vorrichtungen einstellen.
Siehe Bild 06-153

Hinweis:

Das Zahnflankenspiel soll an der engsten Stelle 0,15mm nicht überschreiten (bzw. nicht unterschreiten). Erfahrungsgemäß steigt das Spiel nach ca. 100 Betriebsstunden auf das Sollmaß von 0,2 mm an.



06-154

8. Zahnflanken (Schub- und Zugflanken) des Kegelritzels mit Tuschierfarbe bestreichen.
Siehe Bild 06-154

9. Kegeltrieb in beiden Richtungen einmal durchdrehen; dabei die Kegelradwelle von Hand leicht abbremsen.

English	Français	Español
6. Put on adjustment device, DEUTZ special tool No. 2 506 02, right and left. See Fig. 06-151	6. Monter côté droit et côté gauche outillage DEUTZ 2 506 02. Voir fig. 06-151	6. Adaptar el dispositivo de graduación, herramienta especial DEUTZ No. 2 506 02, a derecha e izquierda. Véase Fig. 06-151
Note: The adjusting device can be self-manufactured. See Fig. 06-152	**Conseil pratique:** Fabrication artisanale de cet outillage possible. Croquis 06-152	**Nota:** El dispositivo de graduación puede ser construido por uno mismo. Véase Fig. 06-152
7. Adjust backlash with aid of the two devices. See Fig. 06-153	7. A l'aide des deux outils composant outillages, ajuster jeu de chute des dentures. Voir fig. 06-153	7. Graduar el juego entre flancos de dientes con ayuda de los dos dispositivos. Véase Fig. 06-153
Note: The backlash should be neither more nor less than 0.1 mm at the closest point. The clearance increases after about 100 running hours to the theoretical dimension of 0.2 mm.	**Conseil pratique:** A l'interstice le plus étroit, le jeu de chute aux dents ne dépassera pas 0,1 mm et ne lui sera pas inférieur. Acquis par expérience: jeu atteint valeur de consigne de 0,2 mm au bout de 100 heures de marche.	**Nota:** El juego entre flancos de dientes no debe sobrepasar la medida de 0,1 mm en el punto más estrecho (ni tampoco quedar bajo dicho valor). Según se sabe por la experiencia aumenta el juego después de unas 100 horas de servicio a la medida teórica de 0,2 mm.
8. Apply contact-pattern checking paint to the "push" and "pull" flanks of the bevel pinion teeth. See Fig. 06-154	8. Enduire de sanguine flanc pousseur et flanc poussé du pignon d'attaque. Voir fig. 06-154	8. Untar con pintura de confrontación los flancos de dientes (flanco de empuje y de tracción) del piñón cónico. Véase Fig. 06-154
9. Turn bevel drive once in both directions, braking the bevel pinion shaft slightly by hand.	9. Faire effecteur dans les 2 sens une rotation complète au couple conique tout en ralentissant arbre de pignon conique de la main.	9. Girar el grupo cónico, en ambos sentidos, por una vuelta total, frenando con esta ocasión ligeramente con la mano el eje de piñón.

English

10. Check contact patterns. In the case of faulty contact pattern, adjust position of crown wheel or installation depth of the bevel pinion.

Note:

When judging the contact pattern, attention is to be given to both the "pull" and "push" flanks of the toothing.

A. Ideal contact pattern on the "pull" flanks of the teeth.
See Fig. 06-155

B. Ideal contact pattern on the "push" flanks of the teeth.
See Fig. 06-156

General rules for attaining the ideal contact pattern:

a) Continuously maintain the backlash clearance of 0.15 to 0.2, i.e. readjust when necessary.

b) Insufficient tooth-flank contact indicated by pattern on "pull" flank (left) and "push" flank (right).

To correct, bring pinion deeper into the crown wheel and offset crown wheel.

c) Insufficient tooth-flank contact indicated by pattern on "pull" flank (left) and "push" flank (right).
See Fig. 06-158

To correct, bring pinion away from crown wheel and follow up with crown wheel.

d) If the contact pattern on the teeth is towards the outside ("heel" contact) or towards the inside ("toe" contact), correct the backlash clearance. Backlash clearance: 0.15 to 0.2 mm.

Français

10. Examiner empreintes de portée; si incriminable, modifier position d'attaque de grande couronne ou du pignon.

Conseil pratique:

Examiner flanc pousseur et flanc poussé lors de la visite des empreintes.

A. Empreinte optimale sur flanc pousseur.
Voir fig. 06-155

B. Empreinte optimale sur flanc poussé.
Voir fig. 06-156

Préconisation pour obtenir une empreinte idéale de portée:

a) Partir systématiquement d'un jeu de 0,15 à 0,2 mm; y revenir sytématiquement après toute tentative d'ajustage.

b) Si empreinte insuffisante en pointe de dents de flanc poussé et de flanc pousseur (gauche et droite Fig. 06-157):

Enfoncer davantage pignon d'attaque vers grande couronne, ramener grande couronne en arrière.

c) Si empreinte insuffisante au creux des flancs pousseurs et poussés (à droite et à gauche Fig. 06-158):

Retirer pignon d'attaque hors grande couronne, rapprocher grande couronne.

d) Si empreinte interverties, les unes à l'extérieur, les autres à l'intérieur, réajuster jeu initial.
Cote de consigne: 0,15 à 0,2 mm.

Español

10. Verificar las huellas de roce. Al existir una huella de roce deficiente se modificará el ataque de la rueda de plato resp. la profundidad de ataque del piñón cónico.

Nota:

Con ocasión de calificarse la huella de roce se diferenciará entre flanco de tracción y flanco de empuje del perfil dentado.

A. Contacto ideal entre flancos de dientes sobre el flanco de tracción.
Véase Fig. 06-155

B. Contacto ideal entre flancos de dientes sobre el flanco de empuje.
Véase Fig. 06-156

Normas generales para conseguir la huella de roce ideal:

a) Mantener constantemente el juego entre flancos de dientes de 0,15 hasta 0,2 mm, o sea volverlo a establecer después de cualquier modificación de la graduación.

b) Contacto entre flancos de dientes deficiente por soportar en la cabeza del diente el flanco de tracción (izquierda) y el flanco de empuje (derecha). Véase Fig. 06-157

Para la corrección se introducirá más el piñón en la rueda de plato y se distanciará después la rueda de plato.

c) Contacto entre flancos de dientes deficiente por soportar en la base del diente el flánco de tracción (izquierda) y el flanco de empuje (derecha). Véase Fig. 06-158

Para la corrección se distanciará el piñón de la rueda de plato y después se acercará la rueda de plato.

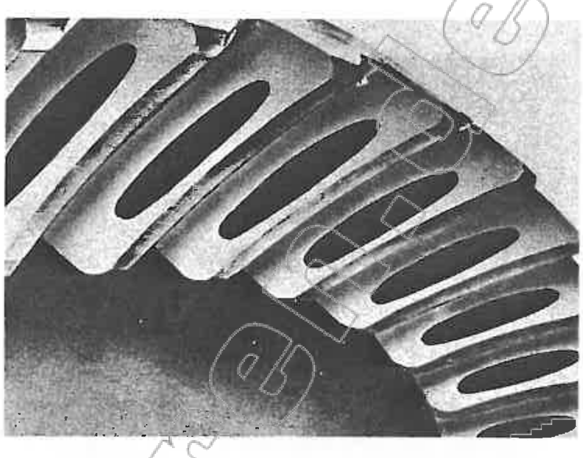
d) Al mostrarse la huella de roce desplazada en los dientes hacia el exterior (contacto de talón) o bien hacia el interior (contacto de punta) corregir el juego entre flancos de dientes.
Juego entre flancos de dientes 0,15 hasta 0,2 mm.

10. Tragbilder prüfen. Bei fehlerhaftem Tragbild Anstellung des Tellerrads oder Einbautiefe des Kegelritzels ändern.

Hinweis:

Bei der Beurteilung des Tragbilds ist die Zugflanke und die Schubflanke der Verzahnung zu beachten.

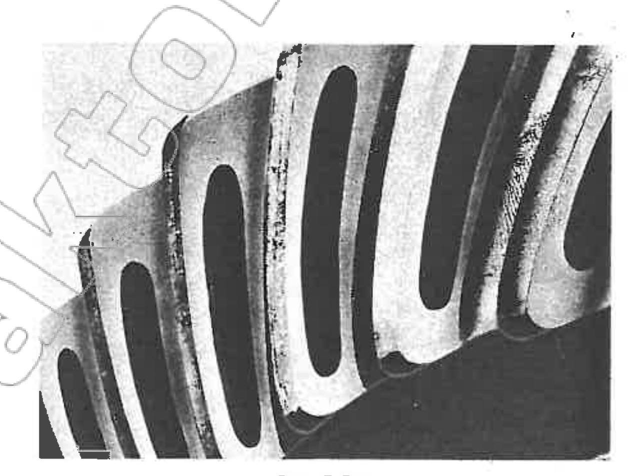
A. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Zugflanke.
Siehe Bild 06-155



06-155



B. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Schubflanke.
Siehe Bild 06-156



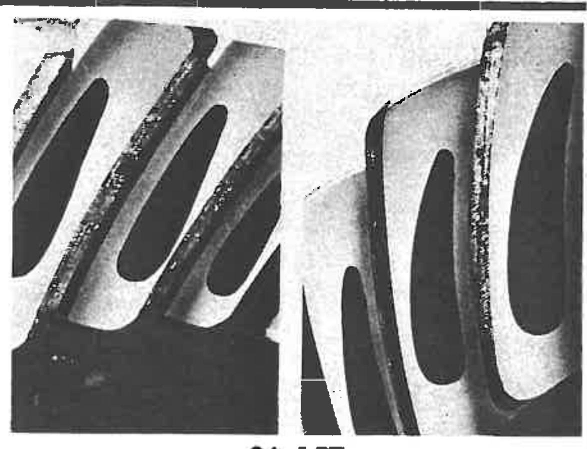
06-156

Allgemeine Regeln zur Erzielung des idealen Tragbilds:

a) Ständig das Zahnflankenspiel von 0,15 bis 0,2 einhalten, also nach jeder Verstellung wiederherstellen.

b) Ungenügender Zahnflankenkontakt durch Tragen am Zahnkopf der Zug- (links) und Schubflanke (rechts).
Siehe Bild 06-157

Zur Korrektur Ritzel tiefer in Tellerrad bringen und Tellerrad absetzen.

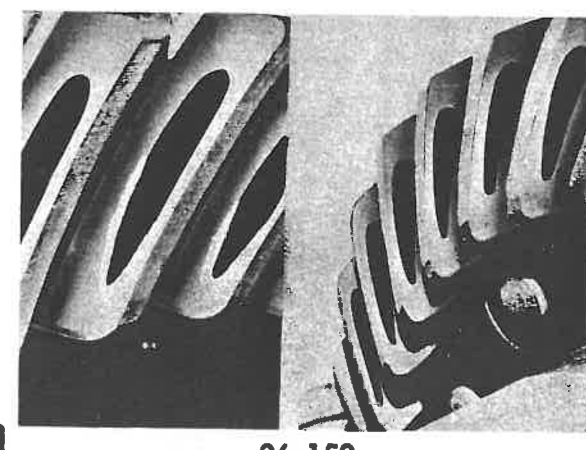


06-157

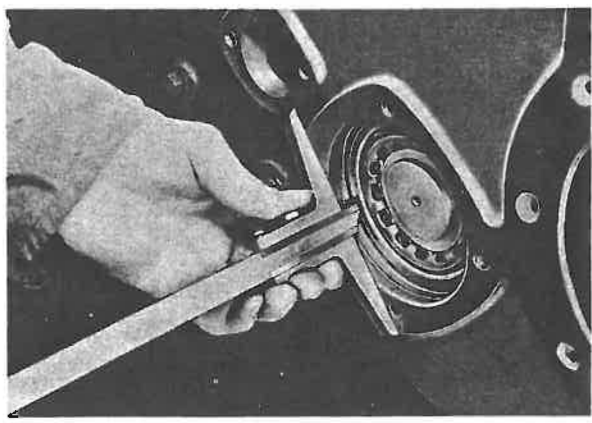
c) Ungenügender Zahnflankenkontakt durch Tragen am Zahnfuß der Zug- (links) und Schubflanke (rechts).
Siehe Bild 06-158

Zur Korrektur Ritzel vom Tellerrad wegbringen und Tellerrad nachsetzen.

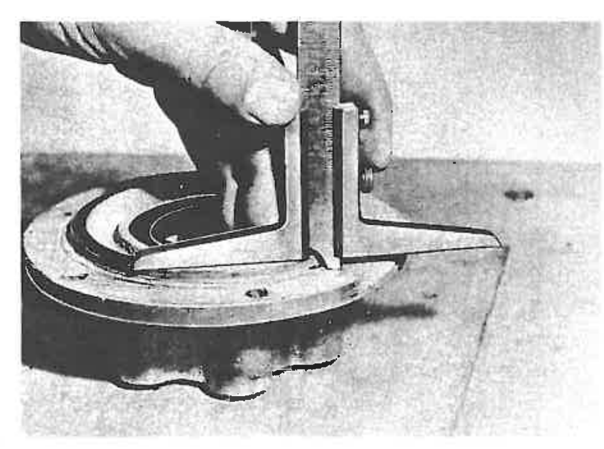
d) Zeigt sich das Tragbild an den Zähnen nach außen (Fersenkontakt) oder innen (Zehenkontakt) versetzt, Zahnflankenspiel korrigieren.
Zahnflankenspiel 0,15 bis 0,2 mm.



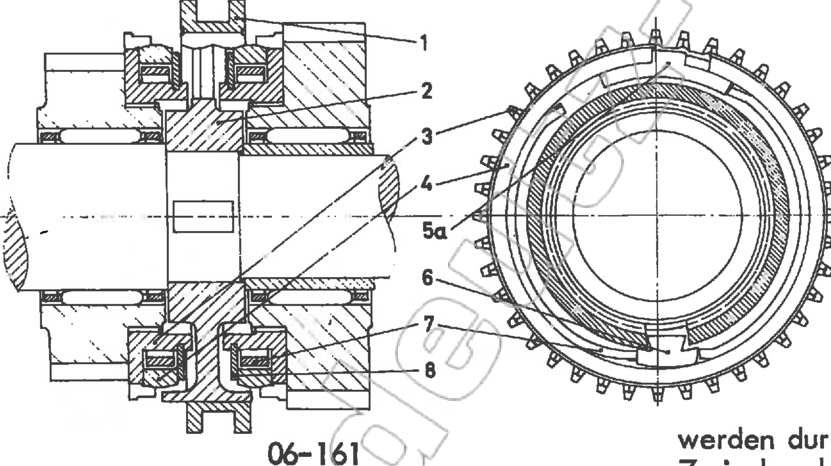
06-158



06-159



06-160



06-161

06-162

11. Nach erfolgter Einstellung die Einstellvorrichtung links abnehmen und Stärke der Beilagscheibe ausmessen.

Hinweis:

Zu den ermittelten Beilagscheibenstärken rechts und links je 0,1 mm addieren.

Beispiel: Abstand Anlagefläche - Lageraußenring = 13,5 mm
- Abstand Anlagefläche - Sicherungsring = 6,7 mm
(Sicherungsring eingebaut)
- Stärke des Sicherungsrings
Stärke der Beilagen = 2,8 mm

Siehe Bild 06-159

12. Beilagen auswählen, einlegen und sichern (siehe Bild 06-49).

13. Einstellvorrichtung rechts abnehmen und Stärke der Beilagen ausmessen.

Beispiel: Abstand Anlagefläche - Lageraußenring = 8,2 mm
- Höhe der Bremsträgerzentrierung = 4,8 mm
Stärke der Beilagen = 3,4 mm

Siehe Bild 06-160

14. Auf den Lagerflansch Rundgummiring und Deckel aufschieben und mit den ermittelten Beilagscheiben fest an das Getriebegehäuse anschrauben.

15. Unter fortwährendem Drehen ca. 10 - 20 leichte Schläge auf die Zwischenwelle geben. Anschließend das Zahnflankenspiel kontrollieren, ggf. die Einstellung wiederholen.

13. SYNCHRONSATZ ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Hinweis:

Der Kupplungskörper (3) ist fest mit dem Zahnrad verbunden. Am Kupplungskörper sind der Synchronring (4), der Stein (5a), der Anschlag (6) und die beiden Sperrbänder (7) montiert und werden durch den Sicherungsring (8) gehalten. Zwischen beiden, auf der Welle drehbar gelagerten Zahnrädern befindet sich die Schaltmuffe (1), die zwar axial verschiebbar, aber mit der Welle über die Führungsmuffe (2) drehfest verbunden ist.

Siehe Bild 06-161

1. Kompletten Kupplungskörper in den Schraubstock spannen. Weichmetallbacken benutzen.

2. Sicherungsring ausfedern.

Siehe Bild 06-162

Achtung!

Sicherungsring nicht verbiegen.

11. Upon completion of the adjustment, remove the left-hand adjusting device and measure the shim thickness.

Note:

Add 0.1 mm to the determined shim thickness right and left.

Example:

Distance contact surface/Bearing outer race	13.5 mm
Distance contact surface/ Circlip (circlip fitted)	6.7 mm
Thickness of circlip	2.8 mm
Shim thickness	

See Fig. 06-159

12. Select shims, insert and secure (see Fig. 06-49)

13. Remove the right-hand adjusting device and measure the shim thickness.

Example:

Distance contact surface/Bearing outer race	8.2 mm
Height of brake carrier locating ring	4.8 mm
Shim thickness	3.4 mm

See Fig. 06-160

14. Push rubber O-ring and cover onto the bearing flange and, together with the determined shims, bolt securely to housing.

15. While continuously turning, apply about 10 - 20 light blows to the intermediate shaft. Then check the backlash clearance, repeating the adjustment if necessary.

13. DISMANTLING AND REASSEMBLING SYNCHRO-SET

Note:

The coupling element (3) is fixed to the gear wheel. Mounted to the coupling element are the synchro-ring (4), the ingot (5a), the stop (6) and the two locking bands (7), and are held by the circlip (8). Between the two gear wheels, which are loosely rotatable on the shaft, is the shift sleeve (1), which, although it can slide axially, is locked to the shaft as far as rotation is concerned via the guide sleeve (2).
See Fig. 06-161

1. Clamp complete coupling element in vice. Use soft-metal cheeks.

2. Unclip circlip.
See Fig. 06-162

Caution!

Do not distort circlip.

11. Une fois règlage correctement effectué, enlever outillage à main gauche, déterminer épaisseur de cale:

Conseil pratique:

Ajouter 0,1 mm à l'épaisseur de toute cale à droite comme à gauche.

Notre exemple:

Ecartement plan d'appui / cage extérieure de roulement	13,5 mm
Ecartement plan d'appui / circlip	6,7 mm
Epaisseur du circlip(si montée	
Epaisseur de la cale	2,8 mm

Voir fig. 06-159

12. Choisir cale dans assortiment, poser et freiner (06-49)

13. Enlever outillage à main droite, déterminer épaisseur de la cale.

Notre exemple:

Ecartement plan d'appui / cage extérieure de roulement	8,2 mm
Ecartement hauteur du centrage support de frein	4,8 mm
Epaisseur de cale(s)	3,4 mm

Voir fig. 06-160

14. Poser anneau torique dessus bride et monter chapeau de palier, interposer cale(s) à épaisseur voulue, serrer énergiquement au carter.

15. Imprimer une rotation à l'arbre intermédiaire, lui appliquer 10 à 20 légers coups de maillet, revoir jeu de chute de denture, le refaire si besoin.

13. DESASSEMBLER, REASSEMBLER SYNCHROMESH

Conseil pratique:

Ensemble pignon et couronne dentée (3) est un ensemble solidaire; il reçoit bague de synchro (4), taquet (5a), butée (6), deux ressorts -verrous (7), freinés par circlip (8). Entre les deux pignons tourillonant autour de l'arbre cannelé, se trouve le manchon-baladeur (1), coulissant axialement dessus l'arbre cannelé mais solidaire de l'arbre par le pignon meneur (moyeu de synchro) (2).
Voir fig. 06-161

1. Prendre synchromesh entre mâchoires d'un étau dotées de mordaches.

2. Décrocher circlip (Fig. 06-162).

Remarque:

Ne pas gauchir circlip.

11. Una vez realizada la graduación se quitará el dispositivo de graduación a la izquierda y se determinará por medición el espesor de la arandela de suplemento.

Nota:

Añadir siempre 0,1 mm a los espesores determinados para las arandelas de suplemento a derecha e izquierda.

Ejemplo:

Distancia superficie de asiento/anillo exterior de cojinete	13,5 mm
Distancia superficie de asiento/circlip	6,7 mm
(Circlip montado)	
Espesor del circlip	
Espesor de los suplementos	2,8 mm

Véase Fig. 06-159

12. Elegir los suplementos correctos, colocarlos y afianzarlos (véase Fig. 06-49).

13. Quitar el dispositivo de graduación a la derecha y determinar por medición el espesor de los suplementos.

Ejemplo:

Distancia superficie de asiento/anillo exterior de cojinete	8,2 mm
- Altura del centraje para porta-freno	4,8 mm
Espesor de los suplementos	3,4 mm

Véase Fig. 06-160

14. Enmangar el anillo de goma redonda y la tapa sobre la brida de soporte y atornillar dicha tapa fijamente a la caja de la transmisión, intercalando las arandelas de suplemento determinadas.

15. Girando constantemente el eje intermedio, se darán unos 10 - 20 ligeros golpes sobre el mismo. A continuación controlar el juego entre flancos de dientes y repetir eventualmente la graduación en caso necesario.

13. DESARMAR Y REARMAR EL CONJUNTO DE SINCRONIZACION

Nota:

El cuerpo de acoplamiento (3) queda unido fijamente con la rueda dentada. En el cuerpo de acoplamiento quedan montados el anillo de sincronización (4), el dado (5a), el tope (6) y las dos cintas de bloqueo (7), sujetándose por el circlip (8). Entre las dos ruedas dentadas, dispuestas de forma giratoria sobre el eje, existe el manguito de conexión (1) que bien queda unido de forma desplazable axialmente pero a prueba de giro con el eje por medio del manguito de guía (2).
Véase Fig. 06-161

1. Fijar el completo cuerpo de acoplamiento en un tornillo de banco, utilizando mordazas de metal blando.

2. Desmontar el circlip.
Véase Fig. 06-162

Atención:

No torcer el circlip.

3. Remove synchro-ring.
See Fig. 06-163

Note:

The ingot engages in the slot of the synchro-ring.

4. Take out ingot.
See Fig. 06-164

5. Remove stop from opposite side.
See Fig. 06-165

Note:

When installing, the swallow-tail of the stop must be placed in the recess of the coupling element.

6. Remove both locking bands.
See Fig. 06-166

Reassemble in reversed sequence.

Note:

Following reassembly, check whether the synchro-ring is axially tensioned by the circlip. If so, a new circlip must be fitted, since the old one is most probably distorted. Check as follows (see Fig. 06-161):

Press shift sleeve (1) onto synchro-ring (4) and check whether the synchro-ring can be moved by the shift sleeve.
After mounting the circlip (8), the diameter of the synchro-ring (4) has to be checked. Theoretical value: 101.13 - 101.67 mm

3. Enlever bague de synchro.
Voir fig. 06-163

Conseil pratique:

Taquet s'encrante dans coupe de bague de synchro.

4. Enlever taquet.
Voir fig. 06-164

5. A la partie diamétralement opposée, enlever butée.
Voir fig. 06-165

Conseil pratique:

Au remontage, butée sera logée dans évidement de l'ensemble pignon/rondelle dentée, par son extrémité en queue d'aronde.

6. Enlever deux ressorts-verrous.
Voir fig. 06-166

Remontage en effectuant travail en inversant ordre de démontage.

Conseil pratique:

Remontage terminé, voir si bague de synchro est déformée par circlip; si oui, monter circlip neuf entendu que le précédent est gauchi. Vérification s'effectue comme suit (Fig. 06-161):

Agir avec manchon-baladeur (1) dessus bague de synchro (4) pour voir si manchon-baladeur (1) permet de déplacer bague de synchro (4). En outre, une fois circlip monté (8), vérifier diamètre de bague de synchro (4).
Valeur de consigne : 101,13 à 101,67 mm.

3. Quitar el anillo de sincronización.
Véase Fig. 06-163

Nota:

El dado encaja en la ranura del anillo de sincronización.

4. Quitar el dado.
Véase Fig. 06-164

5. Quitar el tope del lado opuesto.
Véase Fig. 06-165

Nota:

Con ocasión del remontaje deberá colocarse el tope con su parte en forma de cola de milano en la abertura existente en el cuerpo de acoplamiento.

6. Quitar las dos cintas de bloqueo.
Véase Fig. 06-166

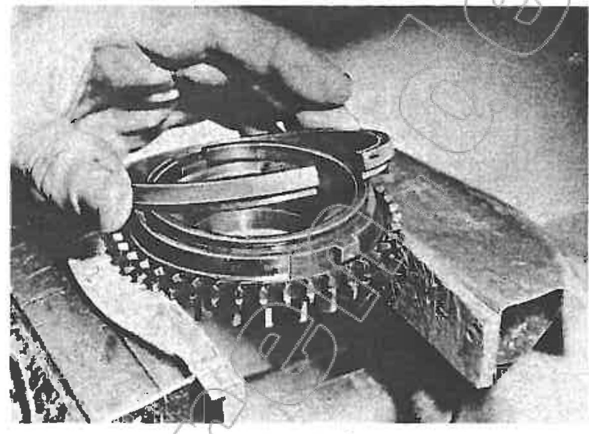
El rearmado se efectúa en la misma forma, pero en orden inverso, como el desarmado.

Nota:

Después de efectuado el rearmado se verificará si queda tensado axialmente el anillo de sincronización por el circlip. De ser esto el caso, se tendrá que montar un nuevo circlip por haber quedado seguramente deformado el antiguo circlip. La verificación se efectuará de la siguiente forma (véase Fig. 06-161):

Oprimir el manguito de conexión (1) sobre el anillo de sincronización (4) y controlar si el anillo de sincronización (4) puede ser movido por medio del manguito de conexión (1).
Además se controlará, siempre, después de haber efectuado el montaje del circlip (8) el diámetro del anillo de sincronización (4).
Valor teórico: 101,13 - 101,67 mm.

3. Synchronring abnehmen.
Siehe Bild 06-163



06-163

Hinweis:

In den Schlitz des Synchronrings greift der Stein ein.



4. Stein abnehmen.
Siehe Bild 06-164

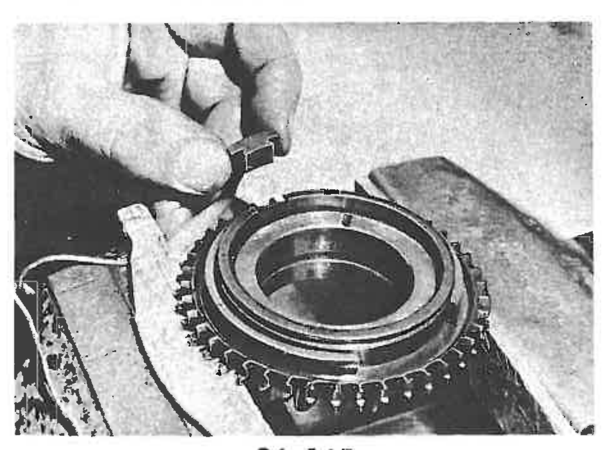


06-164

5. Von der gegenüberliegenden Seite den Anschlag abnehmen.
Siehe Bild 06-165

Hinweis:

Beim Einbau muß der Anschlag mit dem schwalbenschwanzförmigen Teil in die Aussparung des Kupplungskörpers gelegt werden.



06-165

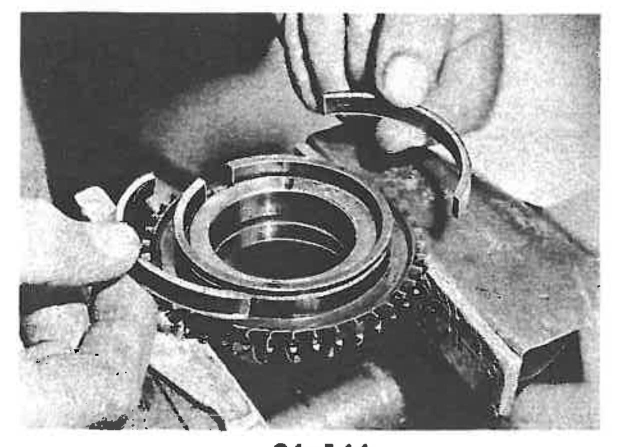
6. Beide Sperrbänder abnehmen.
Siehe Bild 06-166

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie die Zerlegung.

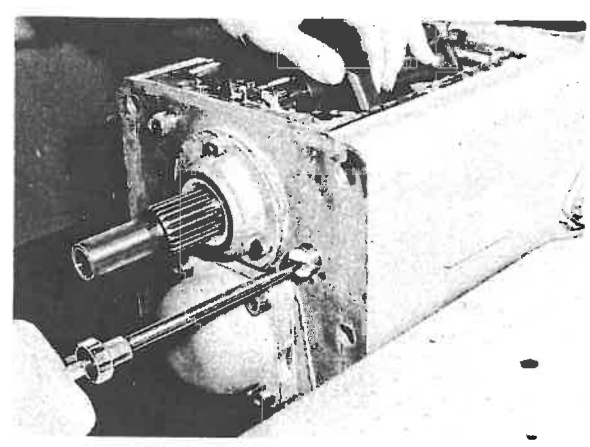
Hinweis:

Nach erfolgtem Zusammenbau ist zu prüfen, ob der Synchronring vom Sicherungsring axial verspannt wird. Wenn das der Fall ist, muß ein neuer Sicherungsring eingesetzt werden, da der alte höchstwahrscheinlich deformiert wurde. Die Prüfung ist wie folgt durchzuführen (siehe Bild 06-161):

Die Schaltmuffe (1) auf den Synchronring (4) aufdrücken und prüfen, ob mit der Schaltmuffe (1) der Synchronring (4) bewegt werden kann. Außerdem ist in jedem Fall nach erfolgter Montage des Sicherungsrings (8) der Durchmesser des Synchronrings (4) zu prüfen. Sollwert: 101,13 - 101,67 mm.



06-166



06-167



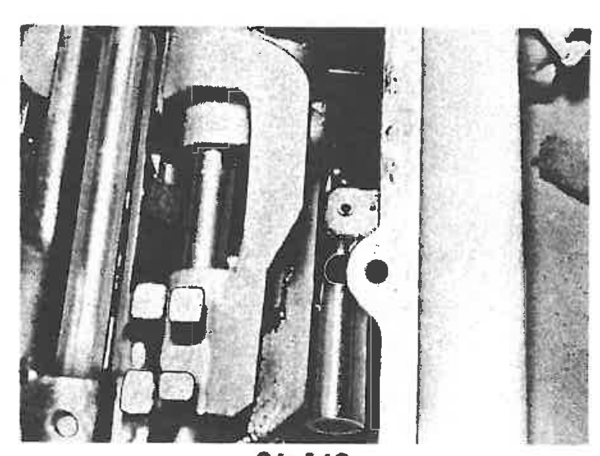
14. KRIECHGANGSCHALTHEBEL AUS- UND EINBAUEN

Ausbau:

Muß der Kriechgangschalthebel ausgebaut werden, ist der Schlepper an der Trennstelle Kupplungsgehäuse – Getriebegehäuse auseinanderzufahren (siehe Kapitel 9).

1. Schaltdeckel abnehmen. (Das Zerlegen und Zusammenbauen ist ähnlich 11.1 durchzuführen.)

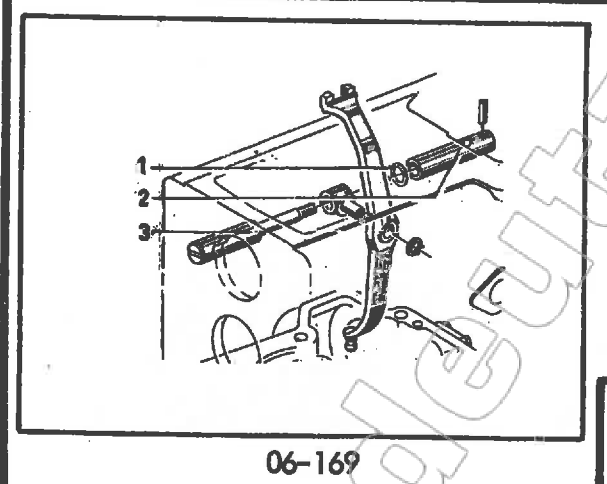
2. Zwischenbolzen aus der Zwischenwelle herausschrauben.
Siehe Bild 06-167



06-168

3. Schalthebel mit Drehzapfen aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

4. Wenn die Spannhülse aus dem Gehäusebutzen ausgetrieben wird, kann die Zwischenwelle ebenfalls ausgebaut werden.
Siehe Bild 06-168



06-169

Umbauhinweis: (Siehe Technisches Rundschreiben TR 5006-2)

Durch das Beilegen der Scheiben (1) zwischen Zwischenwelle (2) und Zwischenbolzen (3) wird ein Übergreifen der Schaltklaue in eine andere Stellung beim Schaltvorgang verhindert. Diese Beilagen, deren Stärke 0,5 mm, 1,0 mm und 2,0 mm beträgt, sind satzweise unter der Teil-Nr. 232 1415TZ lieferbar.
Siehe Bild 06-169

06-170

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Zwischenwelle einsetzen und mit Spannhülse festlegen.

2. Schalthebel einlegen und Zwischenbolzen einschrauben.
Siehe Bild 06-170

3. Getriebegehäuse an das Kupplungsgehäuse anflanschen.

4. Schaltdeckel aufbauen.

14. REMOVING AND INSTALLING CREEP-GEAR SHIFT LEVER

Removal:

If the creep-gear shift lever is to be removed, the tractor has to be split between clutch housing and transmission housing. (see Chapter 9)

1. Remove shift cover. (See 11.1 for description of dismantling and reassembly.)

2. Screw pin out of intermediate shaft. See Fig. 06-167

3. Withdraw shift lever with pivot pin from housing.

4. If the spring dowel sleeve is driven out of the housing pocket, the intermediate shaft can also be removed. See Fig. 06-168

Conversion note:
(See Technical Circular TR 5006-2)

By placing shim (1) between intermediate shaft (2) and pin (3), misplacement of the shift claw during actuation will be prevented. These shims, 0.5 mm, 1.0 mm and 2.0 mm thick, are available in sets under the Part No. 232 1415TZ. See Fig. 06-169

Installation:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts.

1. Insert intermediate shaft and secure with spring dowel sleeve.

2. Place in shift lever and screw in pin. See Fig. 06-170

3. Flange transmission housing onto clutch housing.

4. Fit on shift cover.

14. MONTER, DEMONTER LEVIER D'ENGAGEMENT DES VITESSES ULTRA-LENTES

Démonter:

Si indispensable de démonter levier d'engagement, couper préalablement tracteur entre carter d'embrayage/ carter de transmission. Cf. Chapitre 9.

1. Enlever couvercle de dessus de boîte (Opération analogue décrite en 11.1).

2. Dévisser d'arbre intermédiaire axe intermédiaire. Voir fig. 06-167

3. Sortir du carter levier de commande et tourillon.

4. Chasser goupille tubulaire hors du-nez du carter pour pouvoir sortir arbre intermédiaire. Voir fig. 06-168

Conseil en cas de transformation:
(Cf. TR 5006/2)

L'interposition de cale (1) entre arbre intermédiaire (2) et axe intermédiaire (3) empêche au crabot de mordre dans toute autre position qu'à celle de l'engagement. Cette cale est disponible en 0,5 , 1,00 et 2,00 mm d'épaisseur dans une pochette repérée 232 1415 TZ. Voir fig. 06-169

Remonter:

Dégraisser et examiner; si douteux, remplacer systématiquement.

1. Monter arbre intermédiaire, freiner par goupille.

2. Présenter levier de commande, visser axe intermédiaire. Voir fig. 06-170

3. Boulonner carter de transmission à carter d'embrayage.

4. Visser carter de dessus de boîte.

14. DESMONTAR Y REMONTAR LA PALANCA DE CONEXION PARA MARCHAS ULTRALENTAS

Desmontaje:

Al tenerse que desmontar la palanca de conexión para marchasultralentasse deberá separar el tractor entre la caja de embrague y caja de transmisión (véase capítulo 9).

1. Quitar la tapa de cambio . (El desarmado y rearmado se efectuará similar a como se describe bajo 11.1)

2. Desenroscar el bulón intermedio del eje intermedio. Véase Fig. 06-167

3. Sacar la palanca de cambio con muñón de giro de la caja de la transmisión.

4. Al expulsarse el casquillo fiador del muñón existente en la caja de la transmisión es igualmente posible desmontar el eje intermedio. Véase Fig. 06-168

Indicación para modificación constructiva:
(véase Circular Técnica TR 5006-2).

Por añadir las arandelas (1) entre el eje intermedio (2) y bulón intermedio (3) se impide que la garra de conexión ataque con ocasión del cambio de marchas a una diferente posición. Estos suplementos, cuyo espesor es de 0,5mm, 1,0 mm y 2,0 mm respectivamente, se pueden suministrar como lotes completos bajo el No. de pieza 232 1415TZ. Véase Fig. 06-169

Remontaje:

Limpiar y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Colocar el eje intermedio y fijarlo mediante casquillo fiador.

2. Colocar la palanca de cambio y enroscar el bulón intermedio. Véase Fig. 06-170

3. Abridar la caja de la transmisión a la caja de embrague.

4. Remontar la tapa de cambio.

15. DISMANTLING AND REASSEMBLING CREEP GEAR SET

Dismantling:

The creep gear can be unbolted from the transmission housing without having to dismantle the tractor.

1. Drain off transmission oil completely.

2. Remove creep gear by undoing the cheese-head screws (3 different lengths).

Note:

The creep gear housing is located by two parallel pins.

3. Clamp creep gear housing in vice.

4. Screw off front and rear housing covers.

5. Release snap ring at driven gear (21 teeth) downwards, using 2 screw-drivers.
See Fig. 06-171

6. At the housing partition, release outer and inner circlips preceding the divided parallel roller bearing. Remove washer.

7. Now drive the drive shaft forwards with a mandrel until the outer race of the divided parallel roller bearing can be removed.
See Fig. 06-172

8. Drive the shaft back again and lift out at angle.
See Fig. 06-173

Drive spring dowel sleeve (see Fig. 06-176) out of gear pin. Withdraw gear pin from housing, using extracting device. Take the parts thus released out of the housing.

10. If necessary, dismantle drive shaft and gear pin:

Note:

Fig. 06-174 shows the components of the drive shaft:

a) Shift gear (26 teeth)
b) Gear (21 teeth)
c) Needle cage
d) Bearing bush with parallel pin
e) Drive shaft with 2 keys

15. DESASSEMBLER, REASSEMBLER GAMME DES VITESSES ULTRA-LENTES

Désassembler:

Réducteur mécanique procurant gamme ultra-lente est dans carter boulonné à boîte de vitesses pouvant être détaché sans avoir à couper tracteur.

1. Vidanger entièrement huile ds. carter.

2. Déboulonner carter gamme ultra-lente par retrait de 3 vis hexacaves, chacune de longeur différente.

Conseil pratique:

Carter de gamme ultra-lente positionné par deux goupilles cylindriques.

3. Prendre carter ds. étau.

4. Démonter calottes AV et AR.

5. Décrocher par le dessous avec 2 tournevis jonc d'arrêt freinant pignon mené à 21 dents.
Voir fig. 06-171

6. Décrocher circlip externe/interne à la cloison intermédiaire du carter devant roulement cylindrique divisé, enlever rondelle.

7. Avec poinçon, chasser vers AVant arbre meneur jusqu'à pouvoir enlever cage externe du roulement cylindrique divisé.
Voir fig. 06-172

8. Repousser arbre meneur vers AR, la sortir en biais par le dessus.
Voir fig. 06-173

9. Chasser goupille annulaire de l'axe de réducteur, extraire cet axe hors carter avec décolleur, récupérer organes s'en désenfilant.

10. Si besoin, désassembler arbre meneur et arbre de réduction.

Conseil pratique:

Fig. 06-174 reproduit organes montés dessus arbre meneur.

a) Pignon de commande, 26 dents.
b) Pignon à 21 dents
c) Cage à aiguilles
d) Bague-palier et goupille cylindrique
e) Arbre meneur à 2 clavettes

15. DESARMAR Y REARMAR EL GRUPO DE MARCHAS ULTRALENTAS

Desarmado:

El engranaje para marchas ultralentas puede ser desatornillado de la caja de la transmisión sin necesidad de desarmar el tractor.

1. Evacuar totalmente el aceite de la transmisión.

2. Quitar el engranaje de marchas ultralentas, soltando los tornillos de cabeza cilíndrica (de 3 longitudes diferentes).

Nota:

La caja del engranaje de marchas ultralentas se afianza por medio de dos pernos cilíndricos.

3. Fijar el engranaje de marchas ultralentas en el tornillo de banco.

4. Desatornillar las tapas delantera y trasera de la caja.

5. Sacar, hacia abajo, mediante dos destornilladores el anillo de retención en la rueda dentada accionada (de 21 dientes).
Véase Fig. 06-171

6. Desmontar los circlips exterior e interior en el tabique intermedio de la caja, delante del cojinete de rodillos cilíndricos bi-partido. Quitar la arandela de borde.

7. Impulsar, mediante golpeo con un mandril, el eje de accionamiento tanto hacia adelante que sea posible quitar el anillo exterior del cojinete de rodillos cilíndricos bi-partido.
Véase Fig. 06-172

8. Volver a retroceder, por golpeo con el mandril, el eje de accionamiento y sacarlo inclinadamente hacia arriba.
Véase Fig. 06-173

9. Expulsar el casquillo fiador, (véase Fig. 06-176) del bulón de contramarcha. Extraer el bulón de contramarcha de la caja mediante un extractor, sacando con esta ocasión de la caja las partes que quedan libres por el bulón.

10. En caso necesario se desarmará el eje de accionamiento y el eje de contramarcha:

Nota:

Fig. 06-174 muestra las piezas individuales pertenecientes al eje de accionamiento:

a) Rueda de cambio (26 dientes)
b) Rueda dentada (21 dientes)
c) Jaula de agujas
d) Casquillo de soporte con perno cilíndrico
e) Eje de accionamiento con dos lengüetas de ajuste

15. KRIECHGANGGRUPPE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

Das Kriechganggetriebe kann vom Getriebegehäuse abgeschraubt werden, ohne daß der Schlepper zerlegt werden muß.

1. Getriebeöl restlos ablassen.

2. Kriechganggetriebe durch Lösen der Zylinderschrauben (3 verschiedene Längen) abnehmen.

Hinweis:

Das Kriechganggetriebegehäuse wird durch zwei Zylinderstifte fixiert.

3. Kriechganggetriebe in Schraubstock spannen.

4. Vorderen und hinteren Gehäusedeckel abschrauben.

5. Sprengring am angetriebenen Zahnrad (Z=21) mit 2 Schraubenziehern nach unten ausfedern.
Siehe Bild 06-171

6. Äußeren und inneren Sicherungsring an der Gehäusezwischenwand vor dem geteilten Zylinderrollenlager ausfedern. Bordscheibe abnehmen.

7. Antriebswelle mit einem Dorn so weit nach vorn treiben, bis der Außenring des geteilten Zylinderrollenlagers abgenommen werden kann.
Siehe Bild 06-172

8. Antriebswelle wieder zurücktreiben und schräg nach oben herausnehmen.
Siehe Bild 06-173

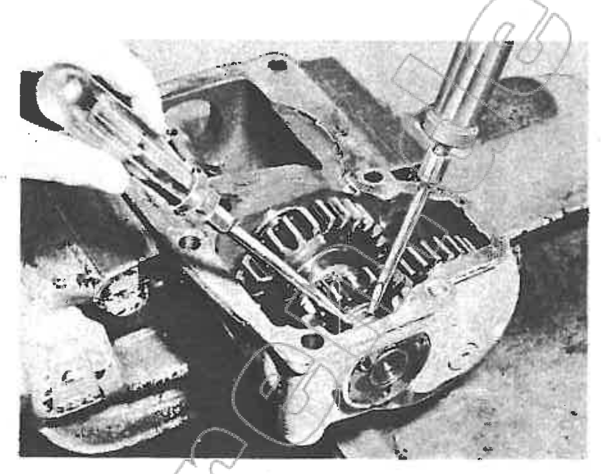
9. Die Spannhülse (siehe Bild 06-176) aus dem Vorgelegebolzen austreiben. Vorgelegebolzen mit Abzugwerkzeug aus dem Gehäuse herausziehen. Die sich dabei abstreifenden Teile aus dem Gehäuse herausnehmen.

10. Antriebswelle und Vorgelegewelle bei Bedarf zerlegen:

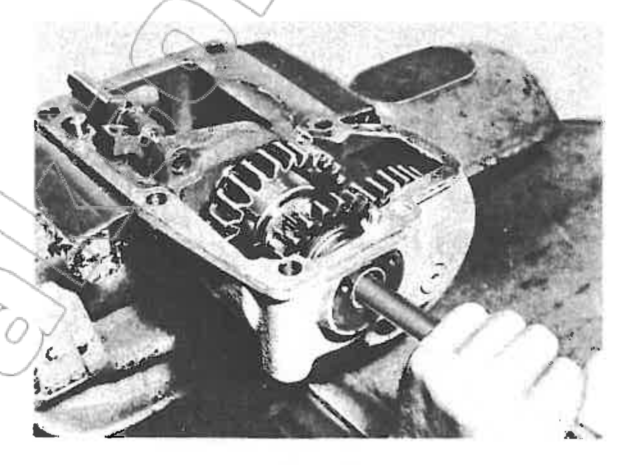
Hinweis:

Bild 06-174 zeigt die Einzelteile der Antriebswelle:

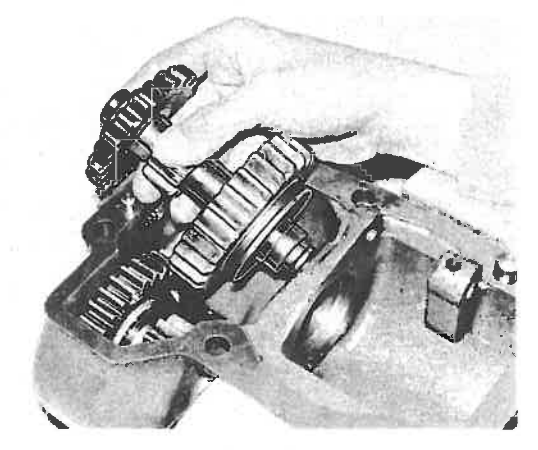
a = Schaltrad (Z=26)
b = Zahnrad (Z=21)
c = Nadelkäfig
d = Lagerbuchse mit Zylinderstift
e = Antriebswelle mit 2 Paßfedern



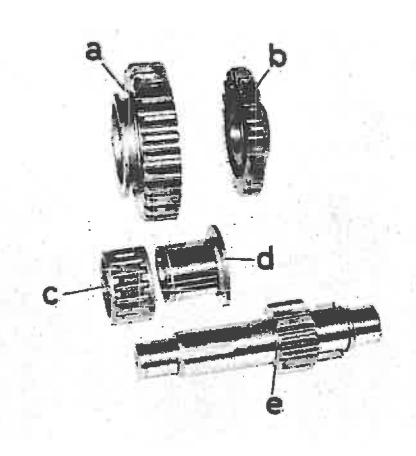
06-171



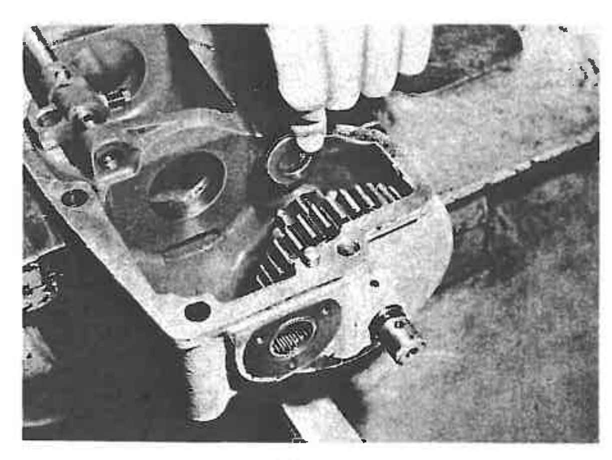
06-172



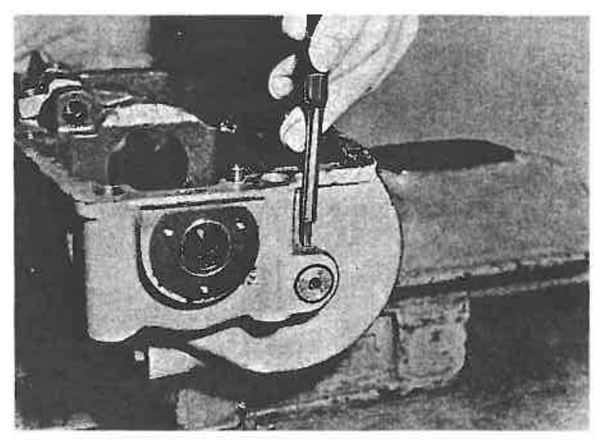
06-173



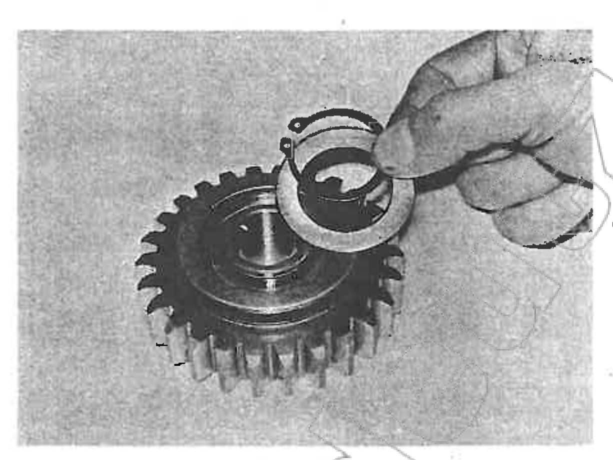
06-174



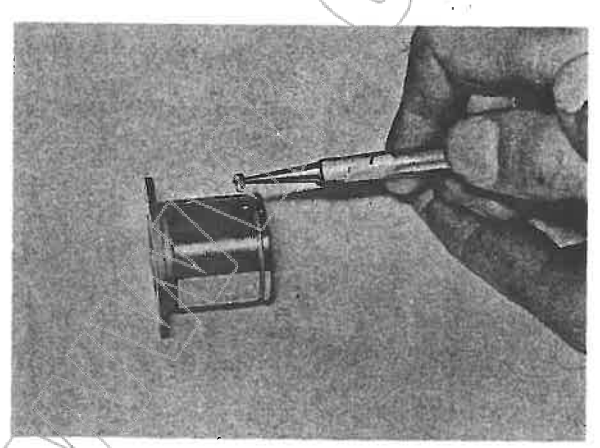
06-175



06-176



06-177



06-178

Zusammenbau:

Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Grundsätzlich neuen-Rundgummiring auf dem Vorgelegebolzen verwenden.

1. Nadelhülse für Antriebswelle in das Gehäuse einlegen.

2. Vorgelegebolzen mit in die Nut eingelegtem Rundgummiring in die Gehäusebohrung einführen und gleichzeitig innen das Doppelrad mit Nadelkäfigen auffädeln.

Hinweis:

Siehe auch 5. Nachtrag zu TR 1006-32 vom 17.4.1972.

3. Bevor der Vorgelegebolzen in die zweite Lagerstelle eintritt, muß die Anlaufscheibe aufgefädelt werden.
Siehe Bild 06-175

4. Vorgelegebolzen mit Spannhülse festlegen.
Siehe Bild 06-176

5. Zylinderstift mit der angefasten Seite voran bündig in die Lagerbuchse eintreiben.
Siehe Bild 06-177

6. Nadelkäfig auf die Lagerbuchse aufschieben und in das Schaltrad einführen.

7. Anlaufscheibe einlegen und mit Sicherungsring sichern.
Siehe Bild 06-178

English

Reassembly:

Clean and check all parts. Renew any doubtful parts. Always fit a new rubber O-ring on gear pin.

1. Place needle sleeve for drive shaft into housing.

2. Guide gear pin (rubber O-ring already fitted in groove) into the housing bore, at the same time fitting on inside the cluster gear with needle cages.

Note:

See also 5th Supplement to TR 1006-32 of 17.4.1972.

3. Before the gear pin enters the second bearing point, the stop washer must be fitted on.
See Fig. 06-175

4. Secure gear pin with spring dowel sleeve.
See Fig. 06-176

5. Drive parallel pin (machined end leading) flush into the bearing bush.
See Fig. 06-177

6. Push needle cage onto the bearing bush and insert into the shift gear.

7. Place on stop washer and secure with circlip.
See Fig. 06-178

Français

Réassemblage:

Dégraisser, examiner chaque organe; si douteux, remplacer systématiquement; en tout cas, monter anneau torique neuf.

1. Monter dedans carter cage à aiguilles portant arbre meneur.

2. Introduire axe de réduction, portant dans rainure anneau torique, dans rainure anneau torique, dans traversée de carter, en même temps, de l'intérieur enfiler pignon jumelé et cages à aiguilles.

Conseil pratique:

Lire addenda 5 de TR 1006-32 du 17.4.72.

3. Avant d'introduire axe dans seconde portée de palier, enfiler rondelle de butée.
Voir fig. 06-175

4. Immobiliser axe de réduction avec goupille annulaire.
Voir fig. 06-176

5. Chasser ds. bague-palier goupille cylindrique, partie chanfreinée en avant.
Voir fig. 06-177

6. Monter bague-palier dessus cage à aiguilles; l'introduire dedans pignon de commande.

7. Poser rondelle de butée, freiner par circlip.
Voir fig. 06-178

Español

Rearmado:

Limpiar a fondo y verificar todas las piezas. En caso de duda se utilizarán piezas nuevas. Utilizar siempre nuevos anillos de goma redonda sobre el bulón de contramarcha.

1. Colocar el casquillo de agujas para el eje de accionamiento en la caja.

2. Introducir, provisto de un anillo de goma redonda montado en la ranura, el bulón de contramarcha en el taladro existente en la caja, enfilando al mismo tiempo en el interior la rueda doble con las jaulas de agujas.

Nota:

Véase también 5° suplemento para TR 1006-32 del 17-4-1972.

3. Antes de entrar el bulón de contramarcha en el segundo punto de soporte deberá enfilarse la arandela de tope.
Véase Fig. 06-175

4. Fijar el bulón de contramarcha mediante casquillo fiador.
Véase Fig. 06-176

5. Insertar el perno cilíndrico, con su lado biselado hacia adelante, en el casquillo de soporte, hasta que quede a ras con el mismo.
Véase Fig. 06-177

6. Enmangar la jaula de agujas sobre el casquillo de soporte e introducirla en la rueda de cambio.

7. Colocar la arandela de tope y afianzarla mediante circlip.
Véase Fig. 06-178

English

8. Guide drive shaft into the preassembled shift gear so that the parallel pin engages in the groove.
See Fig. 06-179

9. Press inner race of parallel roller bearing (collar leading) onto drive shaft.

10. Press gear (21 teeth) onto end of keys so as to leave a gap of about 13 mm.
See Fig. 06-180
11. Place preassembled drive shaft into housing. Drive in shaft until the gear (21 teeth) contacts the pinion.

12. Drive outer race of divided parallel roller bearing with fitted snap ring into the housing bore.

Note:

Take care that the roller cage is not damaged by the drive shaft. Hold the drive shaft in the centre and turn slightly.

13. Secure parallel roller bearing with circlip.
See Fig. 06-181

14. Place on washer of divided parallel roller bearing and secure with circlip.

15. Insert shift fork into groove of shift gear (26 teeth).

16. Push shift rod to rear, guiding into bore of shift fork, until clamping screw can be tightened up.
See Fig. 06-182

Note:

In the housing pocket is a spring-loaded retaining ball. If the shift rod has been completely removed, take care to insert ball.

17. Secure with clamping screw the intermediate piece with bore to receive shift lever.

18. Apply sealing compound to sealing surfaces.

19. Bolt on housing covers.

20. Bolt creep gear unit onto the underside of the transmission housing. Refill transmission oil. Refit tractor for service.

Français

8. Enfiler arbre meneur dedans pignon préhabillé de sorte que goupille cylindrique se loge ds. gorge.
Voir fig. 06-179

9. Monter à presse cage interne roulement cylindrique, épaulement de l'avant, dessus arbre meneur.

10. Côté des clavettes, distant d'elles de 13 mm approx. enfiler pignon à 21 dents.
Voir fig. 06-180
11. Monter ds. carter arbre meneur préhabillé, le monter aussi profond pour que le pignon à 21 dents affleure pignon d'attaque.

12. Monter à force cage externe, dotée du jonc d'arrêt, du roulement cylindrique divisé, ds. traversée de carter.

Conseil pratique:

Veiller à ce que rouleau d'aiguilles ne soit pas endommagé par arbre meneur au centre et lui imprimer une légère rotation.

13. Freiner roulement cylindrique par circlip.
Voir fig. 06-181

14. Enfiler rondelle coiffant roulement cylindrique divisé; freiner par circlip.

15. Engager fourchette de commande ds. gorge du pignon à 26 dents.

16. Repousser tige de commande vers l'arrière et l'introduire en même temps ds. perçage dans fourchette jusqu'à pouvoir serrer à bloc vis-frein.
Voir fig. 06-182

Conseil pratique:

Dans nez du carter de gamme ultra-lente se trouve bille-verrou chargée par ressort; si tige de commande entièrement démontée, s'assurer au remontage que bille-verrou est bien en place.

17. Visser énergiquement pièce intermédiaire, pourvue du perçage recevant levier d'engagement, avec vis d'arrêt.

18. Enduire pâte hermétique sur plans de joint.

19. Remonter deux calottes du carter.

20. Boulonner carter du réducteur mécanique au dessous de boîte de vitesses, faire le plein en huile à transmission. Poursuivre réhabillage du tracteur.

Español

8. Introducir el eje de accionamiento de tal forma en la rueda de cambio pre-armada que el perno cilíndrico encaje en la ranura allí existente. Véase Fig. 06-179

9. Insertar el anillo del cojinete de rodillos cilíndricos, con su collarín mirando hacia adelante, sobre el eje de accionamiento.

10. Insertar en el lado de las lengüetas de ajuste la rueda dentada (de 21 dientes) hasta que exista una luz de unos 13 mm. Fig. 06-180
11. Introducir el eje de accionamiento prearmado en la caja; insertar el eje de accionamiento hasta que la rueda dentada (de 21 dientes) tope contra el piñón.

12. Insertar el anillo exterior del cojinete de rodillos cilíndricos bi-partido, con anillo de retención montado, en el taladro de la caja.

Nota:

Controlar que la jaula de rodillos no se averíe por el eje de accionamiento. Mantener el eje de accionamiento axialmente en el centro y girarlo un poco.

13. Fijar el cojinete de rodillos cilíndricos mediante circlip.
Véase Fig. 06-181

14. Enfilar la arandela de borde del cojinete de rodillos cilíndricos bi-partido y afianzarla mediante circlip.
15. Colocar la horquilla de cambio en la ranura de conexión de la rueda de cambio (de 26 dientes).

16. Desplazar la barra de cambio hacia atrás, introduciéndola en esto en el taladro de la horquilla de cambio, hasta que sea posible apretar el tornillo de aprieto.
Véase Fig. 06-182

Nota:

Dentro del resalto existente en la caja hay una bola afianzadora cargada por resorte. Al haberse desmontado totalmente la barra de cambio se controlará, con ocasión del remontaje, que se haya colocado dicha bola.

17. Atornillar fijamente la pieza intermedia con taladro de asiento para la palanca de cambio mediante tornillo de aprieto.

18. Untar las superficies de hermetización con pasta de hermetización.

19. Volver a atornillar las dos tapas de caja.

20. Atornillar el engranaje de marchas ultralentas bajo la caja del cambio de velocidades. Rellenar aceite en la transmisión. Completar el equipo del tractor.

8. Antriebswelle in das vormontierte Schaltrad so einführen, daß der Zylinderstift in die Nut eingreift.
Siehe Bild 06-179

9. Innenring des Zylinderrollenlagers mit dem Bund voran auf die Antriebswelle aufpressen.

10. Auf die Seite der Paßfedern Zahnrad (Z=21) bis auf einen Spalt von ca. 13 mm aufpressen.
Siehe Bild 06-180

11. Vormontierte Antriebswelle in das Gehäuse einlegen; Antriebswelle so weit eintreiben, bis das Zahnrad (Z=21) am Ritzel anliegt.

12. Außenring des geteilten Zylinderrollenlagers mit aufgesetztem Sprengring in die Gehäusebohrung treiben.

Hinweis:

Darauf achten, daß der Rollenkäfig nicht durch die Antriebswelle beschädigt wird. Antriebswelle axial mittig halten und leicht drehen.

13. Zylinderrollenlager durch Sicherungsring festlegen.
Siehe Bild 06-181

14. Bordscheibe des geteilten Zylinderrollenlagers auffädeln und mit Sicherungsring festlegen.

15. Schaltgabel in die Schaltnut des Schaltrads (Z=26) einlegen.

16. Schaltstange so weit nach hinten verschieben und dabei in die Bohrung der Schaltgabel einführen, bis die Klemmschraube festgezogen werden kann.
Siehe Bild 06-182

Hinweis:

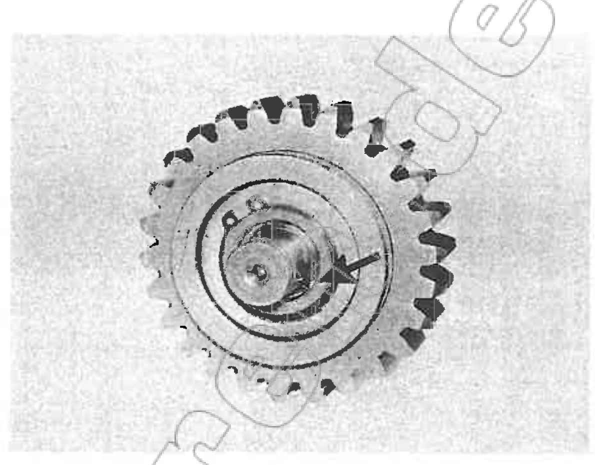
Im Gehäusebutzen ist eine federbelastete Arretierkugel. Wurde die Schaltstange ganz ausgebaut, ist beim Wiedereinbau darauf zu achten, daß die Arretierkugel eingesetzt wird.

17. Das Zwischenstück mit Aufnahmebohrung für den Schalthebel mit Klemmschraube fest verschrauben.

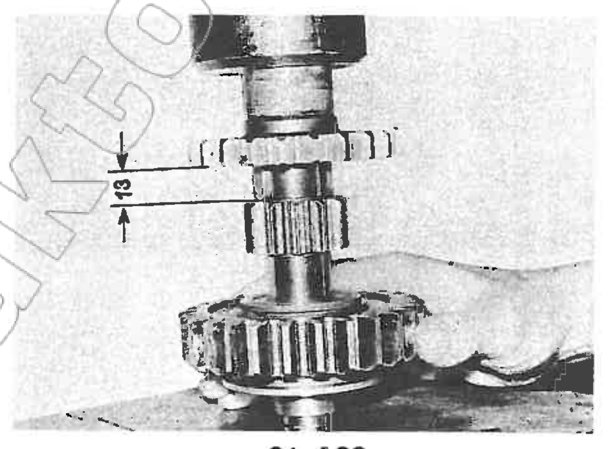
18. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.

19. Beide Gehäusedeckel anschrauben.

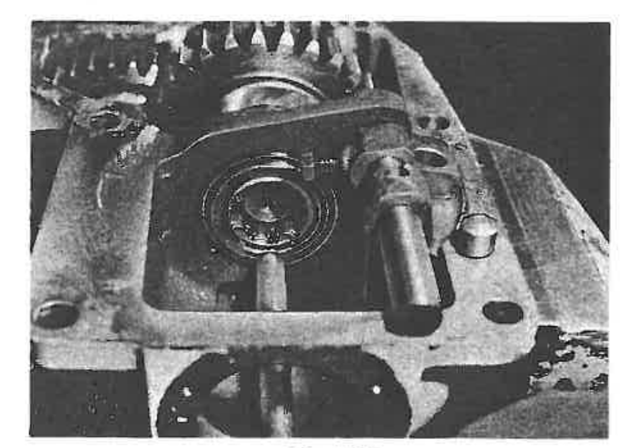
20. Kriechganggetriebe unter das Wechselgetriebe schrauben. Getriebeöl auffüllen. Schlepper fertigrüsten.



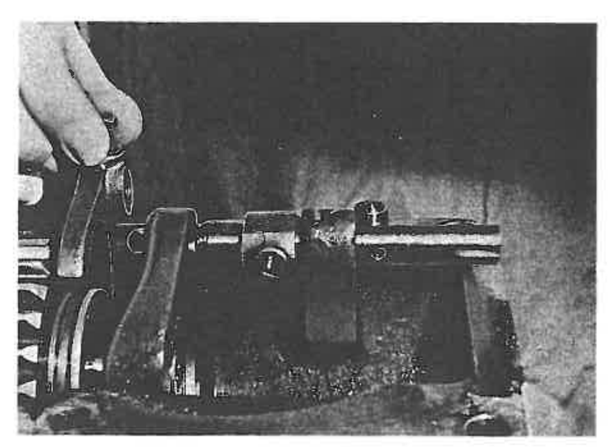
06-179



06-180



06-181



06-182

